



Statens vegvesen

Dybdeanalyse av dødsulykker i vegtrafikken i Region midt i 2008

Statens vegvesen Region midt

RAPPORT

Veg- og trafikkavdelingen



Region midt
Veg- og trafikkavdelingen
Dato: 2009-07-01



Statens vegvesen

Dybdeanalyse av dødsulykker i vegtrafikken i Region midt i 2008

Statens vegvesen Region midt

ISSN 1890-6699

Region midt
Veg- og trafikkavdelingen
Dato: 2009-06-01

Forord

Flere offentlige og private organer har i mange år analysert statistikker etter vegtrafikkulykker. Slike analyser gir svar på hva som har skjedd, men ikke svar på bakenforliggende ulykkesårsaker. Statens vegvesen har tidligere gjennomført forskjellige undersøkelser av alvorlige trafikkulykker. Dette har skjedd i mange fylker og med forskjellig tema.

Erfaringene fra disse undersøkelsene førte til at Vegdirektoratet, etter vedtak i Stortinget i 1997 satte i gang regionale ulykkesanalysegrupper i alle regioner i 2005. Dette fordi en ønsket å studere og lære mer om bakenforliggende ulykkesårsaker, og for å få innsikt i slike mekanismer som forårsaker ulykker og påfører mennesker og materiell skader. Alle dødsulykker skulle analyseres, fordi det i forbindelse med disse allerede gjøres mye arbeid både fra politiets og vegvesenets side.

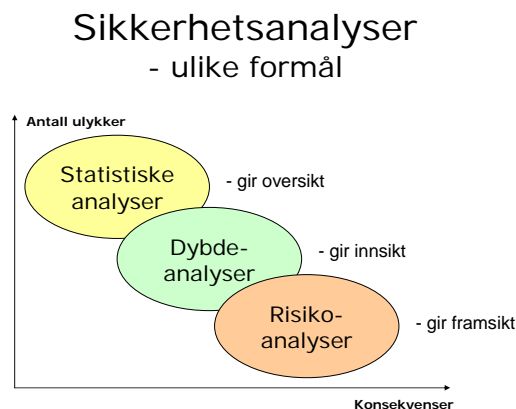


Fig. 1. Prinsipp for ulike formål for sikkerhetsanalyser. Statistiske analyser gir oversikt, mens dybdeanalyser, som behandles i denne rapport, gir innsikt i bakenforliggende eller sammenfallende ulykkesårsaker.

Kilde: Per Andreas Langeland, Statens vegvesen Vestfold/SHT

Denne rapporten beskriver resultatene fra analysene av de 34 dødsulykkene som skjedde i vegtrafikken i Region midt i 2008. Ulykkene er svært forskjellige. Det er derfor vanskelig å konkludere med årsaker og konsekvenser for de ulike ulykkestypene. Til det er det for få statistiske data. Det er likevel mange fellestrekk ved trafikanten og vegen som vi kan si noe om. Kjøretøyets tilstand og konstruksjon som direkte utløsende årsak er som kjent liten, men har stor betydning for konsekvens og skadeomfang.

Drøftinger i denne rapporten omfatter i hovedsak de funn som er gjort etter ulykkene. I tillegg har en gjennom analysearbeidet funnet og påpekt ytterligere avvik, som ikke hadde betydning i den aktuelle ulykken, men som kunne ha vært et potensielt sikkerhetsproblem.

I regi av Vegdirektoratet vil resultatene fra alle dødsulykkene fra 5 regioner bli samlet i nasjonale rapporter over flere år. Fra disse rapportene vil det etter hvert kunne sammenfattes store mengder informasjon. Denne informasjonen vil sammen med egne trafiksikkerhetsinspeksjoner danne et godt grunnlag for sikkerhetstiltak og organisatoriske beslutninger, i tråd med målene i Nullvisjonen.

Ved dypdeanalyser kan vi blant annet få frem flere faktorer, spesielt knyttet til trafikanten, så som atferd og tilstand før ulykken skjedde. Dette er avhengig av politiets etterforskning og vitneavhør, men også ved personlig intervju av involverte, kan det komme fram viktig informasjon.

I motsetning til havarikommisjonen har Statens vegvesen ingen taushetsplikt overfor politiet i

forhold til den informasjon vi mottar av vitner og involverte. Av den grunn kan slik informasjon ikke alltid bli fullstendig eller helt pålitelig, om hva som har skjedd i forkant av ulykken.

Ulykkesanalysegruppen i Statens vegvesen Region midt består av

Tommy Bones, Nord-Trøndelag distrikt
Svein Ivar Lykke, Sør-Trøndelag distrikt
Harald Magne Rødahl, Nordmøre og Romsdal distrikt
Ragnar Masdal, Sunnmøre distrikt
Bård Øien, Nord-Trøndelag distrikt

Molde 31. mai 2009

Bård Øien
Leder av UAG, Region midt



UAG i Statens vegvesen Region midt, fra venstre Bård Øien, Ragnar Masdal, Svein Ivar Lykke, Tommy Bones og Harald Magne Rødahl.

Sammendrag

Dette sammendraget presenterer hovedtrekkene i årsrapporten etter dybdeanalyse av alle dødsulykker i vegtrafikken i 2008 i fylkene Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag.

Ulykkesanalysegruppen i Statens vegvesen Region midt var operativ fra og med 1. januar 2005. Gruppen har analysert alle de 34 dødsulykkene som oppsto på vegnettet i 2008. I disse ulykkene var 92 personer involvert. Til sammen ble:

- 37 personer drept
- 13 ble hardt skadd
- 27 ble lettere skadd
- 15 kom fra ulykkene uten fysiske skader.

I alt 61 trafikantenheter var involvert i dødsulykkene, derav 5 fotgjengere, 2 syklist og 34 kjøretøy.

Det presenteres videre enkelte statistikker og konklusjoner i forhold til trafikant, kjøretøy, veg og organisatoriske forhold. Med organisatoriske forhold menes her forskrifter, normaler, instruksjoner og øvrige rutiner som regulerer all aktivitet ved vegtrafikken. I og med at det kun er dødsulykker som analyseres blir statistikker presentert ut fra relativ få data. Statistikkene kan derfor være avvikende fra andre offentlige ulykkestatistikker, men allikevel går tendensen i samme retning.

Følgende ulykkestyper er registrert:

- 13 møteulykker
- 11 utforkjøringsulykker
- 5 fotgjengerulykker
- 1 ulykke ved sammenstøt mellom kjøretøy i samme kjøreretning
- 3 kryssulykker
- 1 andre uhell (rullestol i buss veltet)

23 ulykker (68 %) har skjedd på riksveg/europaveg, 6 (18 %) på fylkesveger, 2 (6 %) på kommunale veg og 3 (9 %) på private veger. Hvert distrikt informerer kommunal vegmyndighet om analyseresultat etter ulykke på kommunal veg. En ulykke har skjedd i tunnel.

Av de drepte var 21 person-/varebilførere og 3 passasjerer i forsete på bil, 3 var passasjerer i baksetet på personbil. Videre var 2 motorsykkelførere og 1 passasjer på moped. 5 fotgjengere og 2 syklist ble drept.

I 2008 har det forekommet to tilfelle der det er vurdert om ulykkene var selvalgt.

Ved de fleste ulykkene er det funnet flere sammenfallende hendelser til at ulykkene oppsto. Det kan følgelig ikke konkluderes med for eksempel at "ulykken skyldes det glatte føret" eller "ulykken skyldes høy fart". Det er også bakenforliggende årsaker til at "føret var glatt" eller at "farten var høy".

Det er videre funnet flere sammenfallende forhold til at personer ble skadet, og konsekvens av skadene.

Trafikant

Rusmidler var medvirkende årsak i 12 ulykker, der førerne var beruset. 8 bilførere som forårsaket ulykkene og 3 passasjer ble drept, derav en passasjer på moped. To førere av møtende kjøretøy ble drept. Tre av disse ulykkene var såkalte ungdomsulykker.

Tretthet var trolig medvirkende årsak i 3 ulykker. I to av disse har føreren høyst sannsynlig sovnet.

Sykdom. Ved en ulykke er det vurdert at sykdom hos bilfører var medvirkende ulykkesårsak.

Førernes beslutninger og handlinger representerer flest medvirkende årsaker til ulykkene. Til sammen 20 forskjellige valg førere har tatt var av avgjørende betydning for at ulykkene oppsto. Ytterligere 25 førerhandlinger har vært medvirkende, men ikke avgjørende ulykkesårsak. Disse er førerens kjøremønster, så som fartstilpasning, aggressiv eller uoppmerksom kjøremåte.

Bruk av sikkerhetsutstyr. Bruk av bilbelter er vesentlig for omfanget av personskader ved ulykker.

8 av bilførerne som ikke brukte bilbelte ble drept, dvs. 75 % av de som ikke brukte bilbelte. For førere med bilbelte er tilsvarende tall 8 drepte, som tilsvarer 36 % av de som brukte bilbelte.

Av passasjerer i forsete ble en av 4 uten bilbelte drept, dvs. 25 %, og for de med bilbelte ble 2 av 16 drept, dvs. 12,5 %.

Kjøretøy

Tekniske forhold ved kjøretøyene var medvirkende til at 8 av de 34 ulykkene oppsto, dvs. i 23 % av ulykkene. I ett tilfelle var teknisk tilstand på en meget dårlig og trimmet moped medvirkende ulykkesårsak. I 5 tilfeller var tilstand på dekkene medvirkende, og to av bilene var ombygde ”ungdomsbiler”, der kjøreegenskapene var av medvirkende ulykkesårsak

Karosserisikkerhet og sikkerhetsutstyr har betydning for skadeomfang på personer i bilene. Bilbelter med beltestrammere, kollisjonsputer og store deformasjonssoner i karosserikonstruksjonene har vist seg å være effektive med hensyn til personbeskyttelse ved alvorlige kollisjoner.

Veg

Til sammen 9 forskjellige forhold ved vegen har vært medvirkende årsak til at 8 ulykker oppsto. Spor i kjørebanen var medvirkende årsak til en ulykke. Sikthindring og uryddig vegmiljø var hver medvirkende til 2 ulykker. Også vegens optiske linjeføring, det vil si førerens mulighet til å lese vegens videre forløp, var medvirkende i 2 ulykker.

Vegens medvirkning til skadeomfanget går i første rekke på hvordan førerfeil fanges opp av vegsystemet. Midtdeler vil fjerne alle møteulykker der slike er et problem. Dette gjelder veger med i gjennomsnitt 4.000 passerte biler pr. døgn gjennom året. I praksis kan ikke slikt bygges på alle eksisterende veger. Rekkverk mot farlig sideterreng er imidlertid et godt vern mot utforkjøringsulykker. Ved 6 av de 11 utforkjøringsulykkene har sammenstøt med sideterrengen bidratt til dødelige skader på personer.

Tiltak foreslått som resultat av analysene

Tiltak som er foreslått etter analysene er gruppert i tiltak rettet mot trafikant, kjøretøy og veg. I tillegg er det listet opp aktuelle tiltak som omfatter forskrifter, normaler, styringssystemer m.v.

Trafikant

Kontroll og overvåking av bilførere er virkningsfulle tiltak, og i denne rapporten er det påvist at dette fortsatt er aktuelt. Dette i forhold til bruk av bilbelter, rus og kjøreferd.

Opplæring/informasjon/kampanjer er også her aktuelle tiltak, samt bedring av tilsyn med føreropplæringen.

Varsel mot tretthet eller avsovning er aktuelle tiltak. Dette kan utføres ved profilert vegmerking eller innretning i bilen som overvåker førerens øyebevegelser.

Kjøretøy

Det er fortsatt et stort utviklingspotensial for å få sikrere kjøretøy i forhold til å motvirke at ulykker inntreffer, og for å redusere skader når ulykken skjer.

Kollisjonsputer foran og på sidene sammen med beltestrømmere er viktig sikkerhetsinnretninger for å begrense skader. Systemer som kontrollerer føreren finnes, slik som startsperré hvis bilbelte ikke benyttes, alkolås og overvåking om fører sovner. Videre finnes det elektroniske førerstøttesystemer, så som ABS-bremser¹ og ESC-system² som forsøker å hindre at bilen skrenser.

Utforming av kjøretøy med hensyn til kollisjonssikkerhet, og frontutforming for å påføre fotgjengere minst mulig skade ved påkjørsel, må tillegges stor vekt.

Veg

Etter vegvesenets interne håndbok 017 vil det ved alle nye vegprosjekter bli tatt hensyn til bygging av midtdeler og utforming av sideterreng. På det eksisterende vegnettet, spesielt der det har vært betydelig trafikkøking, må midtdeler og utbedring av sideterreng vurderes. Siktutbedring gjennom kurver er viktig.

Organisatoriske / politiske tiltak

- Det bør tas opp til drøfting rutiner for legers plikt til å rapportere sykdomstilstand som kan virke negativt for trafiksikkerheten. Helseattest for å få eller beholde førerrett bør utstedes av spesielle "førererkortleger".
- Det bør iverksettes politiske eller administrative tiltak for raskere utskifting av den eldre bilparken. Dette angår både trafiksikkerhet og miljø.
- Løse gjenstander/last i personbiler har påført mennesker unødige skader ved kollisjon. Det bør innføres krav til plassering og sikring av last også i slike biler.

¹ ABS- bremsesystem, hindrer blokkering av hjulene under full bremsing slik at en viss grad av styring oppnås under bremsingen

² ESC, elektronisk stabilitetskontroll, system som registrerer at bilen er i skrens, og forsøker å motvirke skrensen ved automatisk å bremse ett eller to hjul på bilen. ESC er det samme som ESP.

Innhold

Forord	1
Sammendrag	3
Trafikant	4
Kjøretøy	4
Veg	4
Tiltak foreslått som resultat av analysene	5
1. Innledning	10
1.1 Bakgrunn	10
1.2 Mandat	10
1.3 Oversikt over region midt	11
2. Ulykkesutvikling fra 2001 til og med 2008	12
2.1 Ulykkenes alvorlighetsgrad	12
2.4 Ulykkeskostnader	13
2.5 Ulykkeskostnader fordelt på år	13
3. Organisering	14
3.1 Styringsgruppe	14
3.2 Ulykkesanalysegruppe	14
3.3 Ulykkesgruppe	15
3.4 Ulykkesberedskap	15
3.5 Oppfølging av tiltak foreslått av UAG	15
3.5 Samarbeidspartnere	15
3.5.1 Politi	15
3.5.2 Helsevesen	15
3.5.3 Havarikommisjonen	15
3.5.4 Andre	16
4. Metoder	17
4.1 Teoretisk utgangspunkt	17
4.2. Metoder	18
4.2.1 Innsamling av data	18
4.2.2 STEP-analyse	19
4.2.3 WB-Analyse	19

5. Tematisk fordeling av dødsulykkene	20
5.1. Ulykkestyper	20
5.1.1 Møteulykker	23
5.1.2 Utforkjøringsulykker	25
5.1.3 Kryssulykker	26
5.1.4 Ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning	26
5.1.5 Andre ulykker	26
5.2. Involverte trafikantgrupper	26
5.2.1 MC/Moped/ATV	26
5.2.2 Fotgjengere	27
5.2.3 Syklister	27
5.2.4 Eldre trafikanter (70+)	27
5.2.5 Unge trafikanter (Under 25)	27
5.2.6 Andre trafikanter	27
6. Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde	28
6.1. Trafikant	30
6.1.1. Fart	30
6.1.2. Rusmidler	30
6.1.3. Trøtthet (herunder forhold rundt kjøre- og hviletid)	31
6.1.4. Sykdom	32
6.1.5. Førerdyktighet	32
6.1.6. Førerhandlinger	32
6.1.7. Manglende synlighet	33
6.1.8. Selvvalgte ulykker	33
6.1.9. Andre trafikantrelaterte faktorer	33
6.2. Kjøretøy	34
6.3. Veg	35
6.3.1. Vegdekke/ føreforhold	36
6.3.2. Skilting og oppmerking	36
6.3.3. Linjeføring	36
6.3.4. Kryssløsninger	37
6.3.5. Vegbelysning	37
6.3.6. Sikthindring	37
6.3.7. Andre faktorer relatert til veg	37

7. Medvirkende faktorer til skadeomfang	39
7.1. Trafikant	39
7.1.1. Manglende/ feil bruk av sikkerhetsutstyr	40
7.1.2. Fart	42
7.1.3. Andre trafikantrelaterte faktorer	43
7.2. Kjøretøy	43
7.2.1. Stor forskjell i energimengde	44
7.2.2. Passiv sikkerhet	44
7.2.3. Sikring av last	45
7.2.4. Andre kjøretøyrelaterte faktorer	46
7.3. Veg	47
7.3.1. Farlig sideterreng	48
7.3.2. Andre faktorer relatert til veg	48
7.3.3. Midtrekkverk / midtdelere	48
8. Forslag til tiltak	49
8.1. Trafikant	49
8.1.1. Lovregulering og kontroller	49
8.1.2. Opplæring og informasjonstiltak	50
8.1.3. Helsekrav	50
8.1.4. Forenkling av trafikksystemet	51
8.1.5. Andre trafikantrelaterte tiltak	51
8.2. Kjøretøy	51
8.2.1. Beltesperre/ -varsler	51
8.2.2. Kollisjonsputer	51
8.2.3. Alkolås	51
8.2.4. Intelligente førerstøttesystemer	51
8.2.5. Konstruksjon og utforming av kjøretøy	52
8.2.6. Andre kjøretøyrelaterte tiltak	52
8.3. Veg	52
8.3.1. Tiltak mot utforkjøringsulykker	52
8.3.2. Tiltak mot møteulykker	53
8.3.3. Tiltak mot kryssulykker	53
8.3.4. Tiltak mot ulykker med gående og syklende	53
8.3.5. Tiltak ved arbeid på veg	53
8.3.6. Andre tiltak relatert til veg	53

8.4. Organisatoriske tiltak	54
8.4.1. I forhold til trafikant	54
8.4.2. I forhold til kjøretøy	54
8.4.3. I forhold til veg	54
8.4.4. Andre organisatoriske tiltak	54
9. Sammenfallende funn etter analyse av alle dødsulykkene i 2005 t.o.m. 2008--	55
10. Spesielle sikkerhetskritiske moment UAG ønsker å belyse.	55
10.1. Høy asfaltkant i overgangen mellom vegdekket og vegskulder	55
10.2. Ulykker med unge bilførere, ekstreme hastigheter, ombygde biler.	56
11. Erfaringer fra 2008	58
11.1. Konklusjoner fra analysearbeidet	58
11.2. Hovedutfordringer	58
11.2.1. Varslingsrutiner.....	58
11.2.2. Organisering	58
11.2.3. Samarbeidspartnere.....	58
11.3. Oppfølging av UAG-arbeidet og ulykkesanalysens plass i vegvesenet	59
12. Vedlegg	60
Vedlegg 1, Oversiktskart pr. fylke der ulykkene har inntruffet	60

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Stortinget ba i 1997 regjeringen sørge for at det blir etablert tverrfaglige ulykkesanalysegrupper til å granske alvorlige ulykker i ulike deler av landet der kjøretøy er involvert. I innstilling S. nr. 273 om St. meld. 37 ble det uttalt: ”Komiteen viser ellers til at de vedtatte ulykkesanalysegruppene bør operere i et så vidt stort geografisk område at medlemmene kan få tilstrekkelig innsikt og erfaring.” I Vegdirektoratet ble det i 1999 utarbeidet forslag til retningslinjer for arbeidet i ulykkesanalysegrupper, som også ble sendt Samferdselsdepartementet, Justisdepartementet og Riksadvokaten til uttalelse.

I 2000 ble det forsøksvis gjennomført analyser av alvorlige trafikkuulykker i 10 fylker. Resultat av disse analysene ble evaluert av SINTEF, og ble etter mindre justeringer anbefalt innført i hele landet. Ved ledermøte i Vegdirektoratet 17. februar 2003 ble det satt fram følgende forslag til vedtak:

- Det tas sikte på å opprette en ulykkesanalysegruppe pr. region, med datainnsamlingsgrupper på distriktsnivå
- Det tas sikte på å analysere alle dødsulykker
- Arbeidsgruppen arbeider videre med et konkret opplegg for organisering av arbeidet, samt med en revisjon av opplegget for innsamling og analyse av data

Med enkelte utfyllende kommentarer sluttet ledermøtet seg til forslaget.

I 2004 utarbeidet Vegdirektoratet forslag til nye retningslinjer, med en analysegruppe UAG³ i hver region, og etablering av distriktsvise ulykkesgrupper UG⁴ for innsamling av nødvendige data for analysearbeidet. Arbeidet startet på regulær basis 1. januar 2005.

I analysearbeidet kan UAG også ha behov for informasjon framkommet i politiets dokumenter. Etter anmodning fra Vegdirektoratet har Riksadvokaten og Politidirektoratet instruert de enkelte politidistrikt om utlån av aktuelle dokument.

I sammenheng med beredskap er det etablert varslingsrutiner fra politiets skadestedsleder via VTS⁵ til ulykkesetterforsker. Dette er nødvendig for å kunne rykke ut til ulykkessted raskest mulig.

1.2 Mandat

Ulykkesanalysegruppens mandat er å gjennomføre dybdeanalyse av alle vegtrafikkuulykker som har medført at en eller flere personer har omkommet som følge av skadene påført ved ulykken. UAG skal legge fram rapport for den regionale styringsgruppa for prosjektet, og foreslå relevante tiltak.

Oppfølging av foreslåtte tiltak fra UAG's analyserapporter er tatt inn i regionens styringssystem.

³ UAG - Ulykkesanalysegruppe

⁴ UG - Ulykkesgruppe

⁵ VTS – Vegtrafikksentralen, enhet innen Statens vegvesen, sentral for overvåking av vegnettet og varsling av hendelser på veg

1.3 Oversikt over region midt



Region midt er inndelt i 4 distrikter. Distriktene Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag tilsvarer fylkesgrensene. Møre og Romsdal fylke er inndelt i Sunnmøre og Nordmøre og Romsdal distrikt.

Nøkkeltall

Kjøretøybestand pr. 31. desember 2007

Fylke	Bilbestand	Folkemengde	Biler pr. 1000 innbygger
Møre og Romsdal	137944	246 772	559
Sør-Trøndelag	152201	282 993	337
Nord-Trøndelag	74505	129 856	573

Kjøretøybestand pr. 31. desember 2008 Tall i parentes angir øking fra 2007

Fylke	Samlet kjøretøy- bestand	Samlet bil- bestand	Folkemengde	Biler pr. 1000 innbygger
Møre og Romsdal	219380	141 134 (2,3%)	248 727 (0,8%)	567 (1,6%)
Sør-Trøndelag	258871	154 734 (1,7%)	286 729 (1,3%)	540 (0,6%)
Nord-Trøndelag	144326	76 095 (2,1%)	130 708 (0,7%)	582 (1,6%)

Antall kilometer veg pr. 1. juni 2009

Fylke	Veger i alt, km	Riksveger, km	Fylkesveger, km	Kommunale veger, km
Møre og Romsdal	6 319	1 837	1 760	2 722
Sør-Trøndelag	5 196	1 533	1 782	1 881
Nord-Trøndelag	5 302	1 579	1 766	1 957

Kilde: www.SSB.no og NVDB (Vegdatabanken)

2. Ulykkesutvikling fra 2001 til og med 2008

Dette kapittel viser en del hovedtrekk av ulykkesutviklingen i Region midt for perioden 2001-2008. Ulykkesdata som er brukt i statistikkene er hentet fra Statens vegvesens ulykkesregisteret STRAKS som bygger på politirapporterte personskadeulykker.

2.1 Ulykkenes alvorlighetsgrad

År	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Snitt
Drepte og hardt skadde	206	232	181	205	200	187	198	197	201
Hardt skadde	172	181	145	174	163	148	170	158	164
Drepte	34	51	36	31	37	39	28	39	37

Tabell. 1. Antall drepte og hardt skadde i region midt i perioden.

År	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Snitt
Drepte og hardt skadde	206	232	181	205	200	187	198	197	201
Sunnmøre	30	32	39	38	40	25	30	34	34
Nordmøre og Romsdal	55	47	46	37	35	40	38	40	42
Sør-Trøndelag	86	97	59	82	86	76	76	83	81
Nord-Trøndelag	35	56	37	48	39	46	54	40	44

Tabell. 2. Antall drepte og hardt skadde i region midt fordelt på distrikt.

Som det framgår av tabell 1 ble det registrert 197 drepte eller hardt skadd i trafikken i region midt i 2008. I de siste 8 år er det registrert 1606 drepte eller hardt skadde i trafikken, med høyeste registrering i 2002 med 232 og laveste registrering i 2003 med 181. 295 mistet livet i 8 års perioden.

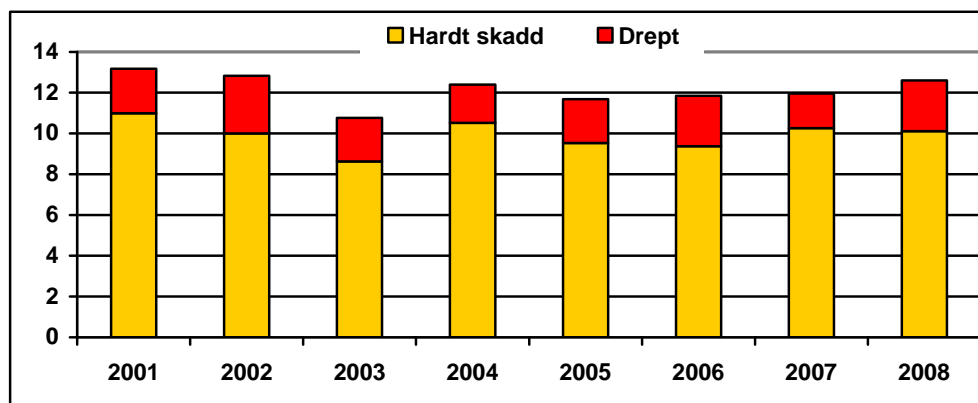


Fig. 2. Drepte og hardt skadde av totalt antall skadde og drepte (alvorlighetsgrad) angitt i %.

2.4 Ulykkeskostnader

Trafikkulykker fører ofte til store lidelser og økte kostnader til livsopphold, noe som bidrar til redusert livskvalitet. Den enkeltes pårørende får også ulemper av både praktisk og psykisk karakter. I tillegg påføres samfunnet store kostnader knyttet til medisinsk behandling, tapt arbeidsinnsats og materielle kostnader. Målet med trafikksikkerhetsarbeidet er å redusere de alvorligste personskadeulykkene.

Nedenfor er det laget en oversikt over ulykkeskostnader pr. politirapportert skadet person og pr. politirapportert personskadeulykke, 2007-priser.⁶

Skadetilfelle	Kostnad pr. skadet person
Et dødsfall	29.415.000
En meget alvorlig skade	20.100.000
En alvorlig skade	6.660.000
En lettere skade	890.000
Kun materiell skade	55.000
Gjennomsnitt – personskade	3.950.000

2.5 Ulykkeskostnader fordelt på år

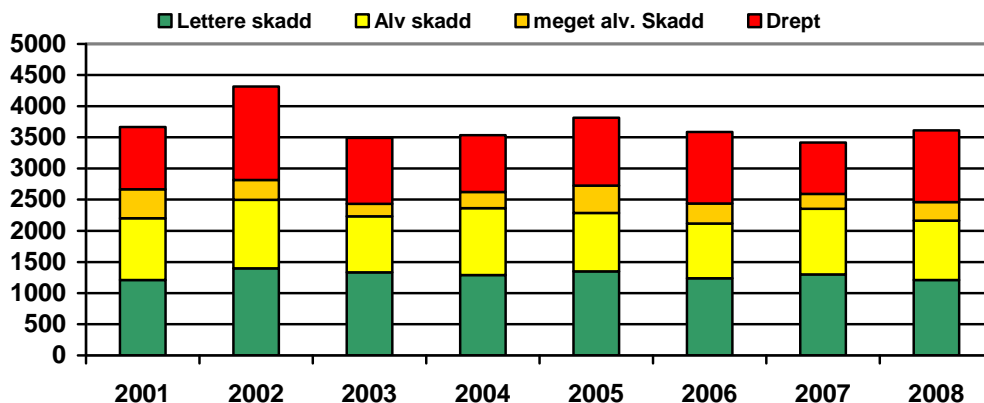


Fig. 3. Ulykkeskostnader i millioner kroner fordelt på år. (2007-priser)

⁶ Ulykkeskostnader 2007 beregnet etter kostnader i 2005 + 11 %. Kilde TØI.

3. Organisering

Ulykkesanalysearbeidet i Statens vegvesen Region midt er organisert som et prosjekt. Organisasjonen var operativ fra og med 1. januar 2005. Som det framgår av fig. 4 består organisasjonen av en styringsgruppe, regional ulykkesanalysegruppe og distriktsvise ulykkesgrupper med beredskap for utrykning til trafikkulykker.

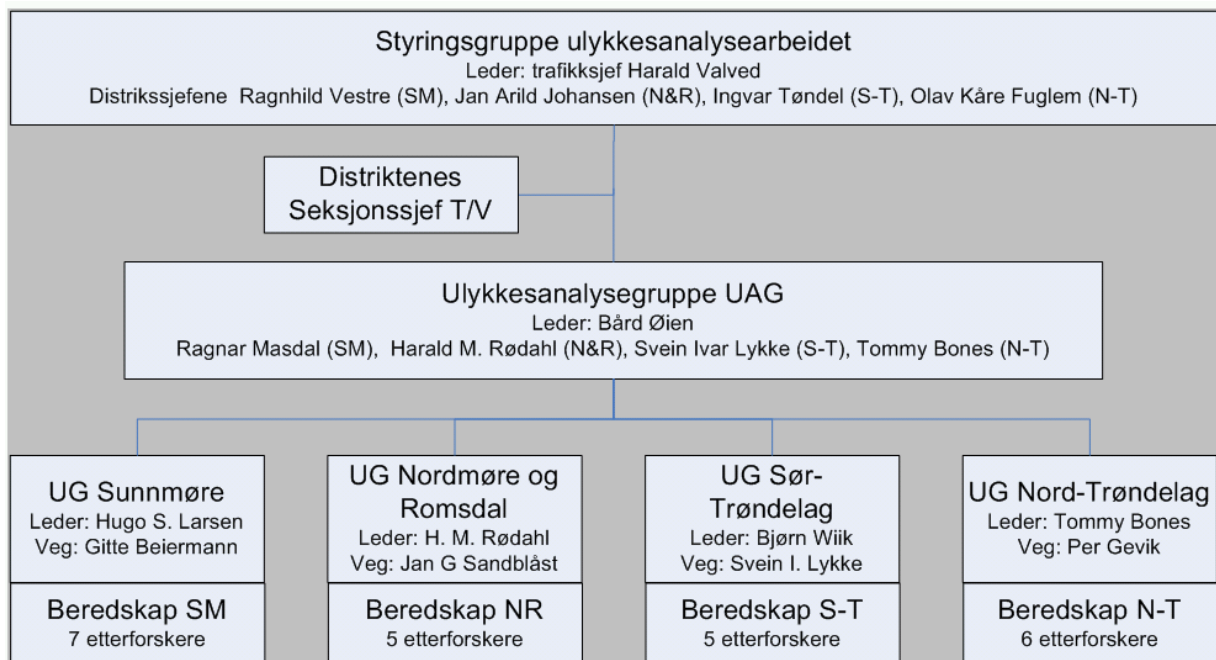


Fig 4. Organisasjonen pr 31. desember 2008 for ulykkesanalysearbeidet i Region midt.

3.1 Styringsgruppe

En styringsgruppe er overordnet ledelse for ulykkesanalysearbeidet. Styringsgruppen har som oppgaver å motta ulykkesrapportene fra ulykkesanalysegruppen, og å ta initiativ til oppfølgingstiltak på kort og lang sikt. Styringsgruppen skal støtte arbeidet i UAG og UG, og bidra til å løse eventuelle problemer, samt å sørge for opplæring av deltakerne i UAG og UG. Styringsgruppen i Region midt består av trafikksjefen og de fire distriktssjefene.

3.2 Ulykkesanalysegruppe

Ulykkesanalysearbeidet er et prosjekt, og UAG har ingen formell myndighet i linjeorganisasjonen eller eget budsjett. Ulykkesanalysegruppen UAG i Region midt ble etablert høsten 2004. Samtidig ble det etablert distriktsvise ulykkesgrupper UG, og beredskap for utrykning til ulykkessted. UAG er sammensatt av én representant fra hvert distrikt, samt en leder. Gruppen samlet har bred kompetanse innen fagområdene veg, trafikant, kjøretøy, ulykkesanalyse, risikoanalyse og ulykkesetterforskning.

UAG mottar informasjon fra de distriktsvise ulykkesgruppene, og analyserer hendelsen på bakgrunn av denne. UAG avleverer deretter ferdige rapporter til styringsgruppen, som er ansvarlig for at eventuelle tiltak iverksettes i linjeorganisasjonen.

3.3 Ulykkesgruppe

Hver UG i Region midt består av en leder, en fast representant med kompetanse innen veg, og en ulykkesetterforsker med kompetanse innen kjøretøy, trafikant og ulykkesetterforskning. UG tiltres av den ulykkesetterforsker i beredskap, som ble tilkalt til ulykkessted etter anmodning fra politi om bistand. Den distriktstise UG blir således sammensatt av personell som samlet innehar nødvendig kompetanse for å registrere nødvendige data for å forberede analysearbeidet.

I ulykker med motorsykel eller tunge kjøretøy kan UG forsterkes med kompetanse fra motorsykelorganisasjoner eller Norsk Lastebileierforbund.

3.4 Ulykkesberedskap

Både i forbindelse med bistand til politiet og datainnsamling for analysearbeidet, er det viktig å ankomme et ulykkessted snarest mulig. Kvaliteten på åstedsarbeidet er avhengig av dette. Det er derfor etablert beredskap for ulykkesetterforskerne i alle distrikt i regionen.

3.5 Oppfølging av tiltak foreslått av UAG

Pr. 1. juni 2009 er alle foreslåtte tiltak fra hver analyserapport etter ulykker i 2005 til og med 2008 vurdert og behandlet av distriktenes ledelse. Tidsrammer for gjennomføring av aktuelle tiltak er satt opp. Oppfølging av tiltak framkommet ved ulykkesanalyser skal i henhold til kontrakt rapporteres til Regionvegsjefen. Etter flere ulykker er det gjennomført vegtekniske tiltak umiddelbart etter ulykkene.

3.5 Samarbeidspartnere

3.5.1 Politi

Politiet er vegvesenets viktigste samarbeidspartner i analysearbeidet. Skadestedsleder bidrar med tidlig varsling, og senere med viktig og utfyllende informasjon om forhold på ulykkesstedet. Politiets vitneavhør og øvrig relevant informasjon blir senere tilgjengelig for UAG.

3.5.2 Helsevesen

Etter retningslinjene fra Vegdirektoratet skal alle UAG-ene knytte til seg medisinsk kompetanse. Dette er ikke gjennomført, noe som UAG beklager. I flere saker ville det vært nødvendig å vurdere hvordan og hvorfor skader på personer har oppstått. I enkelte tilfeller har slike opplysninger framkommet gjennom politiets dokumenter.

3.5.3 Havarikommisjonen

Statens havarikommisjon for transport SHT, har en egen seksjon veg for etterforskning av vegtrafikkulykker. Både Politiet og Statens vegvesen har varslingsplikt til SHT ved ulykker de skal undersøke. Havarikommisjonen skal primært varsles om ulykker som

- a) har funnet sted i en tunnel,
- b) involverer buss eller kjøretøy med totalvekt over 7,5 tonn,
- c) involverer kjøretøy som transporterer farlig gods (ADR).

3.5.4 Andre

Bergingsselskaper: Spesielt i de tilfeller der berging og rydding på skadested har startet før beredskapsperson ankommer, eller i de tilfeller der ulykken ikke ble varslet i henhold til prosedyre, har bergingspersonell bidratt med utfyllende kjøretøyteknisk informasjon fra skadestedet.

Ambulansepersonell: Deres primære oppgave er livreddende førstehjelp, å stabilisere skadde personer, bidra til eventuell frigjøring fra vrak, og å transportere skadde til sykehus. Ambulansepersonell kan gi utfyllende opplysninger om skader, og hva som kunne ha forårsaket disse. Videre gis det informasjon om sikringsutstyr var i bruk.

Redningspersonell/brannvesen: Disse skal med sitt spesialutstyr bidra til å frigjøre personer fra bilvrakene. Redningspersonell kan også i tillegg til ambulansepersonell gi viktig informasjon fra ulykkesstedet, så som om innstilling på betjeningsinnretninger, hvilket gir bilen sto i m.m.

Godkjente bilverksteder: Godkjente bilverksteder er behjelpelig med sin kunnskap og viten om de forskjellige bilmodellene. De kan også bidra med spesialverktøy og prøveutstyr i spesielle tilfeller.

Norsk Lastebileierforbund – NLF: I alle distriktene er det inngått avtale om at en representant fra NLF kan tiltre den lokale UG ved ulykker med tunge kjøretøy. NLF's representanter bidrar med spesiell kompetanse utover det UG-enes medlemmer har.

4. Metoder

4.1 Teoretisk utgangspunkt

Nullvisjonen innebærer at et sikkert vegtrafikksystem skal utformes på menneskets premisser, dvs å ta hensyn til at mennesker gjør feil, og har begrenset tåleevne for fysiske krefter.

Vegtrafikksystemet skal også lede til sikker atferd, og beskytte mot alvorlige konsekvenser

av feilhandlinger. Innholdet i Nullvisjonen vil dermed også ha betydning for vår forståelse av ulykker. Hvordan man *forstår* ulykker er avgjørende for hva man betrakter som årsaker til en ulykke og for hvilke tiltak man foreslår. En ulykke kan forklares på flere ulike nivåer, og de ulike forklaringsmodellene bygger på ulike antagelser om hvordan ulykker oppstår.

Vi kan skille mellom tre hovedtyper forklaringsmodeller:

Den personfokuserte, den tekniske og den organisatoriske. Den *personfokuserte modellen* peker først og fremst på menneskelig svikt som årsak til ulykker, mens den *tekniske modellen* fremhever at ulykker skyldes manglende tilpasning mellom menneske, teknikk og organisasjon. Den *organisatoriske modellen* er opptatt av *systemet* ulykken oppstod i. Feilhandlinger blir her sett på som en *konsekvens* av situasjonen de oppstår i, framfor årsaker til ulykker.

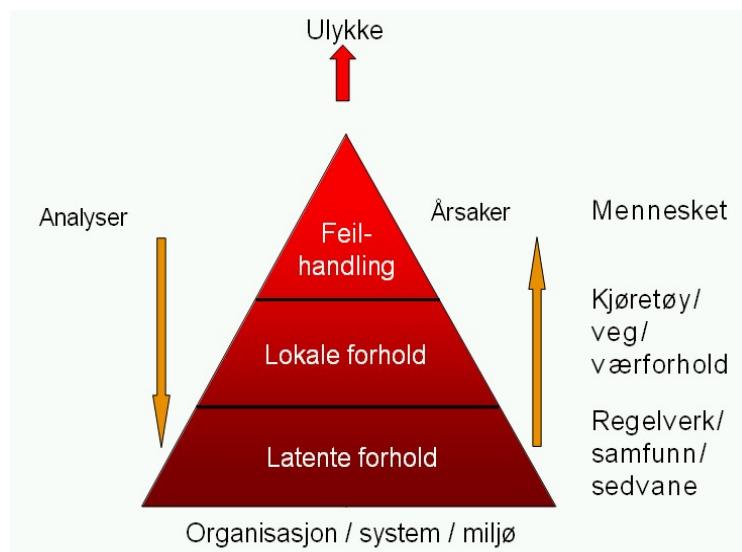


Fig 5. Figuren viser tre forklaringsnivåer for ulykker. Det øverste og mest overfladiske nivået er ulike typer menneskelige feilhandlinger. Det mellomste nivået er lokale forhold eller situasjoner. Det dypeste forklaringsnivået er latente forhold i organisasjonen. Ulykker har sitt utspring i det nederste nivået og utløses på det øverste. Ulykkesgranskingen går motsatt veg (Reason 1997).

I våre ulykkesanalyser har fokuset først og fremst vært rettet mot Statens vegvesens ansvar for å redusere antallet dødsulykker. Vi har sett på hva vi kan bidra med både når det gjelder reduksjon av feilhandlinger, reduksjon av farlige lokale forhold på vegen og hva vi som organisasjon kan lære for å forebygge nye ulykker i tråd med Reasons modell.

4.2. Metoder

Formålet med våre analyser har ikke vært å fordele skyld, men å prøve å peke tilbake på årsakssammenhenger, og å si noe om hva vi kan gjøre for å redusere skadeomfanget og bedre sikkerheten på vegnettet.

Får å få frem denne kunnskapen har vi benyttet kvalitative dybdestudier. Hver enkelt ulykke granskes ved hjelp av ulike datakilder, så som politiets dokumenter, data fra ulykkesstedet, eventuelle intervju av vitner/pårørende, eventuelle opplysninger fra helseetaten, samt data fra befarings av ulykkesstedet. Dataene har blitt systematisert gjennom STEP-analyser⁷ for å kartlegge hendelsesforløpet og finne frem til sikkerhetsproblemene. STEP-metoden fremstiller ulykkesforløpet i et tid/aktør-diagram. Denne gir en god illustrasjon på ulykkesforløpet og gir et oversiktlig bilde av aktørene og tidsaspektet. I tillegg gir det mulighet for å identifisere sikkerhetsproblemer slik at det indikerer hvor hendelseskjeden kunne vært avbrutt. Metoden gir imidlertid ikke svar på hvorfor sikkerhetsproblemene er tilstede. For å få svar på dette må man gjennomføre videre analyser. Dette har vært gjort i flere tilfeller ved å prøve å si noe om hva som skapte de farlige lokale forholdene ved å peke for eksempel på manglende retningslinjer, manglende kunnskap eller dårlige rutiner. For dette formål kan WB-Analyse⁸ benyttes. Det vil imidlertid alltid være et spørsmål om hvor langt vi skal gå for å finne rot-årsakene til en ulykke. Når det gjelder for eksempel rus er dette en direkte årsak i flere ulykker, den er det viktig å peke på, men rot-årsakene er komplekse og analyser som tar for seg dem ligger langt utover formålet med våre analyser. Vi har først og fremst vært på jakt etter elementer som kan bedre vårt trafikksikkerhetsarbeid, hva vi i Statens vegvesen kan bidra med og hva vi kan få til sammen med andre.

Gjennomgangen nedenfor oppsummerer noe av den kunnskapen vi sitter igjen med etter å ha studert ulykkene for 2008. Her gjør vi imidlertid dybdestudier om til statistikk og en del av den lærdommen vi sitter på vil dermed falle ut. Av og til er det nok med bare en ulykke for å endre praksis, dette kommer ikke alltid frem i mer statistiske oversikter. Fremstillingen under gir først og fremst en oversikt over typiske kjennetegn ved de ulykkene vi har sett på og peker på faktorer som har vært medvirkende årsak til utfallet av flere ulykker. En slik oversikt vil også i større grad peke på forhold ved trafikanter, kjøretøy og veg som medvirkende årsaker til ulykker, mens de organisatoriske forbedringsmulighetene lettere vil være synlige i hver enkelt dybdestudie.

4.2.1 Innsamling av data

Hensikten med ulykkesanalysegruppe er å få kjennskap til flere forhold rundt de alvorlige ulykkene enn det som i dag blir registrert i vegvesenets ulykkesregister.

Vedkommende som rykket ut til ulykkesstedet registrerer umiddelbare data for veg, kjøretøy, værforhold og trafikanter. UG foretar senere befarings, for ytterligere registrering og kvalitetssikring av informasjon omkring ulykken. Alle slike data registreres etter en fastsatt mal.

Ved senere samtaler med involverte eller vitner, kan utfyllende informasjon komme fram

Alle registrerte data, og data framkommet etter analyse etter en ulykke registreres i en nasjonal

⁷ STEP - Sequentially Timed Events Plotting

⁸ WB-Analyse, Why Because Analysis – hvorfor-fordi-analyse

database. Databasen ble tatt i bruk i Region midt i 2007, og er slik organisert at den også kan samkjøres med Straksulykkesregisteret. Viktige data etter alle dødsulykker i landet kan senere danne grunnlag for statistikker, nasjonal analyse og videre forskning.

Under analysen identifiseres element eller avvik som medvirket til ulykken og til skadeomfang under ulykken. Hvert element/avvik graderes etter en skala fra 1 til 3, der 3 representerer avgjørende medvirkning, 2 stor grad av medvirkning, og 1 representerer mindre grad av medvirkning. Summen av kvadratet av alle medvirkende element skal/bør ikke være større enn 15.. Enkelte element men med liten grad av medvirkning kan derfor ikke bli registrert. Statistikker i denne årsrapporten og årsrapporten etter dødsulykkene i 2007 kan derfor ikke direkte sammenlignes med statistikker i tidligere årsrapporter. I årsrapportene for 2005 og 2006 ble alle medvirkende element registrert, og det ble ikke tatt hensyn til grad av medvirkning.

4.2.2 STEP-analyse

STEP - Sequentially Timed Events Plotting. Metoden beskriver ulykken som en sekvens av hendelser, en hendelseskjede, der tidsfaktoren er grunnleggende for opptreden av skade/tap. Metoden består i å definere aktører i hendelsen, så som mennesker, kjøretøy, faste gjenstander i vegmiljøet m.m. Ved å studere i en tidsakse hvordan en hendelse følger som resultat av den foregående, finner en hvordan hendelsesrekkefølgen kunne vært brutt. Dette angis som såkalte sikkerhetsproblemer.

STEP-analysen er en metode for å sikre at flest mulig sikkerhetsproblemer blir identifisert. Den kartlegger hendelsesforløpet og sikkerhetsproblemene, men metoden gir ikke svar på hvorfor sikkerhetsproblemene er tilstede. For å få svar på dette må man gjennomføre videre analyser, for eksempel "Why-because"-analyser. Dette peker tilbake på bl.a. organisatoriske forhold.

4.2.3 WB-Analyse

WBA – Why Because Analysis er en metode der det drøftes "hvorfor skjedde det/var det slik". Slik drøfting kan føre fram til flere sannsynlige forklaringer "fordi det...". Til hver slik forklaring drøftes på nytt "hvorfor det". Drøftingene kan føre fram til både tekniske, menneskelige og organisatoriske forhold, og det kan utledes forslag til relevante tiltak.

I tillegg til STEP- og WB-analyse og har gruppen i spesielle tilfeller støttet seg data-programmet Scan-Crash, som er et verktøy for rekonstruksjon av ulykker på bakgrunn av innsamlede data.

I det etterfølgende presenteres i kapittel 5 statistiske data om dødsulykkene i 2008, og også delvis for perioden 2005 t.o.m. 2008. I kapittel 6 drøftes funn av sammenfallende ulykkesårsaker, og i kapittel 7 sammenfallende skadeårsaker. Sett i forhold til Reason's ulykkesmodell ligger disse funn i hovedsak på nivåene *Menneskelige feilhandlinger* og *Lokale forhold*, se fig 5. Latente forhold funnet ved analysene, relatert til *Organisasjon / system / miljø*, presenteres i hovedsak i kapittel 8 om forslag til tiltak. Med basis i organisatoriske avvik drøftet under ulykkesanalysene har UAG foreslått endringer i både nasjonale forskrifter og interne strategier og arbeidsrutiner innen Statens vegvesen.

5. Tematisk fordeling av dødsulykkene

I 2008 inntraff 34 dødsulykker i region midt. 37 mennesker ble drept i disse ulykkene, 13 ble hardt skadd, 27 lettere skadd og 15 av de involverte personene kom uskadd fra ulykkene. Til sammen var 92 personer involvert i dødsulykkene.

I en ulykke ble en fotgjenger påkjørt og drept, og bilføreren kjørte fra ulykkesstedet. Bilføreren og bilen er i ettertid ikke funnet, og er ikke tatt med i denne oversikten. Ved en annen ulykke ble en bilfører som gikk ut for å åpne ei grind overkjørt og drept av egen bil. Bilføreren hadde da rolle som fotgjenger, og bilen ingen fører. Begge disse tilfellene kan i det etterfølgende gi mindre statistiske avvik.

Distrikt	Antall ulykker	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd	Sum involverte
Sunnmøre	8	9	2	8	5	24
Nordmøre og Romsdal	13	14	4	5	4	27
Sør-Trøndelag	7	7	6	4	1	18
Nord-Trøndelag	6	7	1	10	5	23
Sum	34	37	13	27	15	92

Tabell 3. Antall ulykker og antall involverte med skadegrad distriktvis

5.1. Ulykkestyper

Tekst	Ulykker		Drepte	
0 - 9 Andre uhell	1	3 %	1	3 %
10 - 19 Samme kjøreretning	1	3 %	1	3 %
20 - 29 Møteulykke	13	38 %	15	41 %
30 - 69 Kryssulykke	3	9 %	4	11 %
70 - 89 Fotgjengerulykke	5	15 %	5	14 %
90 - 99 Utforkjøring	11	32 %	11	30 %
Sum:	34		37	

Tabell 4. De 34 dødsulykkene fordelt på typer ulykker, og antall drepte innen hver ulykkestype. Tallene til venstre for teksten i tabellen angir ulykkeskoder i STRAKS-registeret.

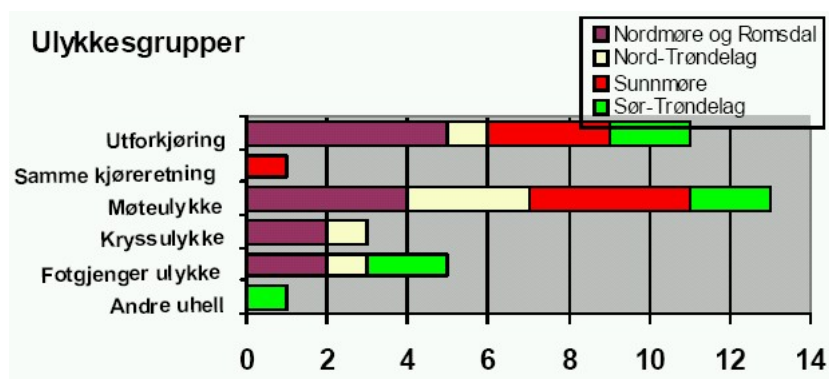


Fig. 6. De 34 dødsulykkene fordelt på typer ulykker og distriktvis fordelt.

Involverte trafikkenheter	
Fotgjengere	5
Syklister	2
Motorsykel / Moped	5
Person-/varebiler	41*
Personbil med tilhenger	1
Busser	3
Lastebiler	3
Vogntog	1
Sum	61

Trafikanthet, involverte personer	
Fotgjengere	5
Syklister	2
Motorsykel-/Mopedførere	5
Passasjer moped	1
Person-/varebilførere	39*
Passasjerer person-/varebil	32
Førere lastebil/vogntog	4
Bussførere	3
Passasjerer buss	1
Sum	92

Tabell 5 og 6. Oversikt over antall forskjellige trafikkenheter involvert i dødsulykkene. Videre vises de forskjellige trafikantheter for personer involvert i ulykkene.

* En fotgjenger overkjørt av egen personbil. Ukjent identitet på bilfører som kjørte ned fotgjenger og kjørte fra stedet. Bilføreren ikke tatt med i statistikkene.

Tekst	Ulykker		Drepte	
Vanlig kjørefelt	32	94 %	35	95 %
Parkeringsfelt	1	3 %	1	3 %
Annet (kai)	1	3 %	1	3 %
Sum	34		37	

Tabell 7. Der ulykkene har inntruffet

Tekst	Ulykker		Drepte	
Normal kurve	13	38 %	14	38 %
Krapp kurve	1	3 %	1	3 %
Kurve med varierende radius	2	6 %	3	8 %
Sammensatte kurver	0	0 %	0	0 %
Rettstrekning	16	47 %	17	46 %
Kai, parkeringsplass	2	6 %	2	5 %
Tunnel	1	3 %	1	3 %
Bru	1	3 %	1	3 %
Kryss	5	15 %	6	16 %

Tabell 8. Viser i hvilke veg/trafikksituasjoner dødsulykkene har inntruffet, samt antall drepte. Til sammen 47 % av ulykkene skjedde i kurver. Med normal kurve forstås kurveradius innenfor vegnormalene, krapp kurve er utenfor normalene. Ulykkene i tunnel, på bru og i kryss inngår i et av elementene ovenfor i tabellen.

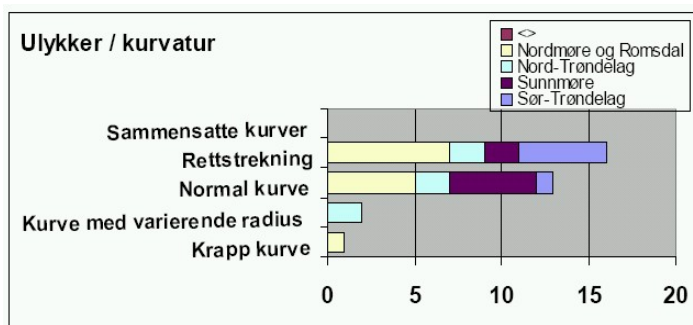


Fig. 7. Viser hvor dødsulykkene har inntruffet, jf. tabell 8. Ulykkene er også distriktvis fordelt i diagrammet.

Europaveg	6	18 %
Riksveg	17	50 %
Fylkesveg	6	18 %
Kommunal veg	2	6 %
Privat veg	3	9 %

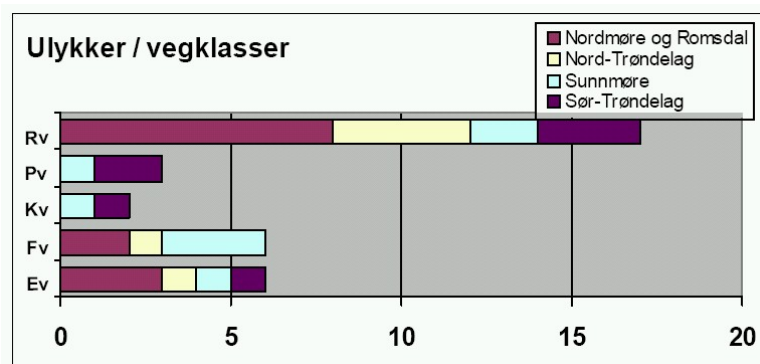


Fig. 8. Viser på hvilke vegklasser dødsulykkene skjedde, fordelt på distrikt. Europaveger og øvrige riksveger har overveiende størst trafikkmengde, og representerer 68 % av ulykkene

Lysforhold	Ulykker		Drepte	
Dagslys	18	53 %	20	54 %
Tussmørke (skumring)	4	12 %	4	11 %
Mørkt m/vegbelysning	5	15 %	5	14 %
Mørkt u/vegbelysning	7	21 %	7	19 %
Ukjent	0	0 %	0	0 %
Sum:	34		37	

Værforhold	Ulykker		Drepte	
God sikt, opphold	27	79 %	29	78 %
God sikt, nedbør	3	9 %	4	11 %
Dårlig sikt, nedbør	3	9 %	3	8 %
Dårlig sikt, tåke/dis	0	0 %	0	0 %
Dårlig sikt, annet	1	3 %	1	3 %
Ukjent	0	0 %	0	0 %
Sum:	34		37	

Tabell 9 og 10. Lys og værforhold når dødsulykkene skjedde.

Føreforhold	Ulykker		Drepte	
Tørr, bar veg	19	56 %	19	51 %
Våt, bar veg	8	24 %	8	22 %
Snø- eller isbelagt	3	9 %	3	8 %
Delvis snø- eller isbelagt	4	12 %	7	19 %
Glatt ellers	0	0 %	0	0 %
Ukjent	0	0 %	0	0 %
Sum:	34		37	

Tabell 11. Føreforhold på vegbanen når dødsulykkene skjedde.

Som det framgår av tabellene 5, 6 og 7 er det i dagslys på tørr og bar veg at de fleste dødsulykkene inntreffer. Under gode kjøreforhold øker hastighetsnivået. Dersom ulykke inntreffer under høyere hastigheter blir konsekvensen av ulykken alvorligere.

5.1.1 Møteulykker

Det inntraff 13 møteulykker i 2008. Det utgjør 38 % av alle dødsulykkene i regionen. 15 personer ble drept i disse ulykkene, og de utgjør 41 % av de drepte i 2008 i vegtrafikken i Region midt. I 3 av disse møteulykkene var tunge kjøretøy involvert.

- Ved en av ulykkene har en personbilfører sovnet eller fått illebefinnende, og kommet over i motsatt kjørefelt, der personbilen kolliderte med møtende lastebil. Personbilføreren ble påført unødige skader på grunn av at han ikke brukte bilbelte.
- En ulykke inntraff da en personbilfører mistet kontrollen etter å ha kommet utenfor asfaltkanten på grunn av uoppmerksomhet. Da føreren styrte inn på vegen igjen mistet vedkommende kontroll over bilen som skjente over vegen mot en møtende lastebil.
- En personbil frontkolliderte med et vogntog. Denne ulykken var trolig selvvalgt.
- Til sammen 3 personer ble drept i disse ulykkene. Alle disse var personbilførerne.

- En møteulykke mellom to personbiler var trolig selvvalgt. Føreren som forårsaket ulykken overlevde, mens føreren i den møtende personbilen ble drept.

	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd
Antall	15	9	24	2
Av involverte personer i møteulykkene	30 %	18 %	48 %	4 %

Tabell 12: Antall totalt involvert i møteulykkene, og skadegrad for disse

	Antall møteulykker av dødsulykkene	Ant. drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd	Sum involverte
2005	12	15	11	11	13	50
2006	15	20	5	11	18	54
2007	5	6	5	2	3	16
2008	13	15	9	24	2	50

Tabell 13. Møteulykker og konsekvens av disse i perioden 2005 - 2008

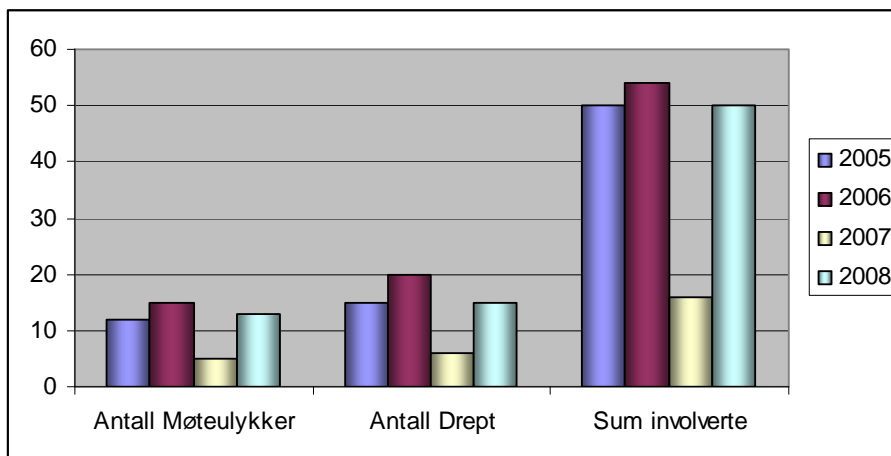


Fig. 9. Grafisk framstilling av møteulykker, involverte personer i disse og konsekvens av ulykkene i perioden 2005 - 2008

5.1.2 Utforkjøringsulykker

Det inntraff 11 utforkjøringsulykker i 2008. Det utgjør 32 % av alle dødsulykkene. I alt 19 personer var involvert i disse ulykkene.

- Ingen tunge kjøretøy var involvert i dødsulykkene i regionen i 2008
- I 5 av ulykkene var medvirkende ulykkesårsak at førerne var beruset, og kjørte i ekstremt høye hastigheter. I 2 andre ulykker var bilførerne beruset.
- To av utforkjøringsulykkene omfattet moped og motorsykel. I en av disse ulykkene var føreren beruset, og en passasjer ble drept.
- Ved to av utforkjøringsulykkene er det grunn til å tro at førerne sovnet
- I alle disse ulykkene har vegens sideterreng eller trafikktekniske innretninger i sideterreng vært medvirkende til skadeomfanget.

	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd
Antall	11	3	5	0
Av involverte i utforkjøringsulykker	58 %	16 %	26 %	0 %

Tabell 14. Antall totalt involvert i utforkjøringsulykkene, og skadegrad for disse

	Ant. utforkjøringsulykker av dødsulykkene	Ant. drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd	Sum involverte
2005	11	12	3	3	2	20
2006	10	10	0	6	1	17
2007	10	12	9	19	17	57
2008	11	11	3	5	0	19

Tabell 15. Utforkjøringsulykker og konsekvens av disse i perioden 2005 – 2008.

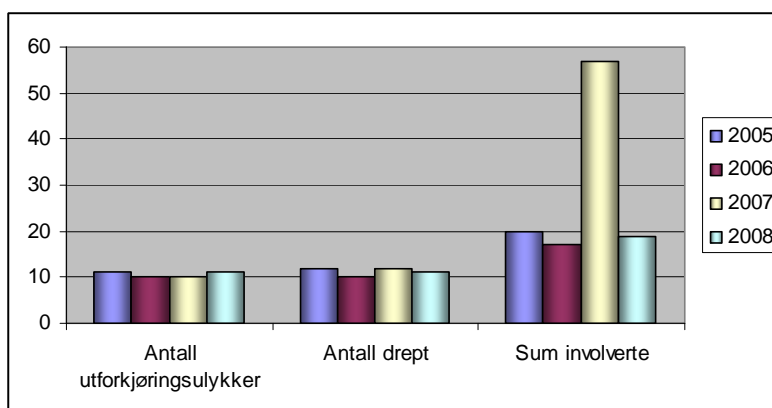


Fig. 10. Grafisk framstilling av utforkjøringsulykker, involverte personer i disse og konsekvens av ulykkene i perioden 2005 – 2008

5.1.3 Kryssulykker

Det inntraff 3 dødsulykker i forbindelse med krysningssituasjoner i mellom kjørende i 2008. 4 personer ble drept i disse ulykkene.

- En ulykke inntraff i vegkryss der en bilfører ikke overholdt vikeplikten ved innkjøring på forkjørsveg.
- En ulykke inntraff i vegkryss der en syklist ikke overholdt vikeplikten ved innkjøring på forkjørsveg.
- En ulykke inntraff da en syklist kjørte fra en uoversiktlig privat utkjørsel og ut i offentlig veg der syklisten kolliderte med en motorsykel.

5.1.4 Ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning

Det inntraff en dødsulykke mellom kjøretøy i samme kjøreretning i regionen i 2008.

- Ulykken oppsto i en tunnel, der en varebil kjørte på forankjørende da bilrekken foran reduserte farten. Varebilen skjønte da over i motgående kjørefelt der den kolliderte med en lastebil.

I 2005 og 2006 inntraff ikke dødsulykker med kjøretøy som kjørte i samme retning. I 2007 inntraff 3 slike ulykker.

5.1.5 Andre ulykker

En ulykke inntraff ved at en rullestol veltet inne i en minibuss-drosje. Rullestolen var sikret med stropper, men ikke slik rullestolfabrikanten hadde beskrevet sikringen. Ved passering av en fartshump veltet rullestolen bakover, og rullestolbrukeren slo hodet og ryggen mot bilens påkjøringsrampe for rullestoler. Rullestolbrukeren døde senere av skadene.

5.2. Involverte trafikantgrupper

I alt var 92 personer involvert som motorvognførere, passasjer, syklist eller fotgjenger i de 25 dødsulykkene i regionen i 2008. 51 var motorvognførere, 34 passasjerer, 2 syklist og 5 fotgjengere.

5.2.1 MC/Moped/ATV⁹

Det inntraff 4 ulykker med motorsykel og moped der til sammen 4 personer omkom. I en ulykke var to motorsykler involvert. Det var ingen dødsulykker der mopeder eller ATV var involvert.

- I en møteulykke kolliderte en bil med en to motorsykler. En av motorsykkelførerne ble drept. Bilen hadde forut for dette sammenstøtet kollidert med en annen bil, og skled deretter ute av kontroll mot motorsyklene. Bilføreren som utløste ulykken var alkoholpåvirket.
- En passasjer på moped omkom da mopeden kjørte ut av vegen. Mopeden var trimmet, og mopedføreren alkoholpåvirket.

⁹ ATV – All Terrain Vehicle, vanlig norsk betegnelse er ”4-hjuling”

5.2.2 Fotgjengere

5 fotgjengere ble drept i trafikken i Region midt i 2008. 4 av ulykkene skjedde i tettbebygd strøk, og en på en privat veg.

- Tre av ulykkene skjedde i gangfelt eller der det var tilrettelagt for gangtrafikk på sidene av vegen og naturlig krysningspunkt for fotgjengere, uten at det var etablert gangfelt.
- En av ulykkene skjedde på en parkeringsplass. Bilen som kjørte på fotgjengeren forsvant etter ulykken, og bil og fører er ikke identifisert.
- Ved en av ulykkene ble bilføreren overkjørt av egen bil. Bilføreren stoppet bilen i unnabakke for å åpne ei grind, og bilen begynte å rulle og kjørte over føreren/fotgjengeren.
- To av fotgjengere ble påkjørt i gangfelt av buss. En av disse fotgjengerne sprang ut i det lysregulerte gangfeltet på rødt lys

3 av de 5 fotgjengerne var i alderen 80 – 89 år, og en fotgjenger var 50 år.

5.2.3 Syklister

To ulykker inntraff med syklister. I begge tilfellene kjørte syklistene inn på forkjørsveg uten å overholde vikeplikten.

5.2.4 Eldre trafikanter (70+)

8 av de 92 personene, dvs. 9 %, som var involvert i trafikkulykkene var over 70 år. 4 av de 8 var bilførere, og det er i to av disse ulykkene vurdert som at førernes alder/ferdighet kan ha vært medvirkende årsak til at ulykkene oppsto. I en av ulykkene var føreren alkoholpåvirket.

3 av fotgjengerne som ble drept var over 80 år.

Av passasjerer over 70 år i personbiler ble en drept i en kollisjon i et vegkryss. Passasjerer brukte bilbeltet feil.

Uten å ha medisinsk grunnlag, har UAG grunn til å tro at eldre personer oftere omkommer i trafikkulykker, da kroppen ikke tåler å utsettes for like høye krefter som unge personer.

5.2.5 Unge trafikanter (Under 25)

I 20 av ulykkene var ungdom mellom 16 og 25 år involvert som førere eller passasjerer.

Ved 16 av ulykkene var førerne av kjøretøyene som utløste ulykkene under 25 år. Førernes kompetanse og tilstand er vurdert som medvirkende til ulykken. Ved 7 av disse ulykkene var førerne påvirket av alkohol og/eller narkotiske stoffer. Ved 10 av ulykkene kjørte bilene som utløste ulykkene høy hastighet.

5.2.6 Andre trafikanter

Passasjerer i involverte kjøretøy

34 passasjerer var involvert i de 34 dødsulykkene. Av disse var 33 passasjerer i personbiler og en passasjer på moped. 7 passasjerer i personbiler og en mopedpassasjer ble drept. Skadegrad på passasjerer i forhold til bruk av sikringsutstyr framgår av tabell 23, side 40.

Dødsulykker der tunge kjøretøy var involvert

Tunge kjøretøy, dvs. lastebil, buss og vogntog var involvert i til sammen 7 av ulykkene. 3 av ulykkene var møteulykker og 2 ulykker med fotgjengere/syklister. En ulykke inntraff da en rullestol veltet inne i en minibuss. 16 personer totalt var involvert i disse ulykkene. Som det

drøftes i avsnitt 7.2.1 – ”Stor forskjell i energimengde”, er det personer i de lette kjøretøyene som påføres størst skade når tunge og lette kjøretøy kolliderer.

	Antall ulykker	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd
	7	7	0	2	7
Sum involverte trafikanter	16	44 %	0%	12%	44 %

Tabell 16. Skadegrad på personer i dødsulykker der tunge kjøretøy var involvert.

6. Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde

I dette kapittel drøftes faktorer som var medvirkende til at ulykkene skjedde. Avsnittet tar for seg forhold ved trafikanter, kjøretøy og veg. Som drøftet i kap. 4 er det sjelden en enkelt årsak til at en ulykke inntreffer. Årsakssammenhengen er kompleks, og i en ulykke er det flere bakenforliggende og/eller sammenfallende årsaker.

Til sammen var 61 trafikantenheter involvert i ulykkene. Av disse var det 5 fotgjengere, og 56 kjøretøy, dvs. 55 førere av motorvogn eller sykkel. (En fotgjenger ble overkjørt av egen bil).

Ved analyse av dødsulykkene i regionen i 2005 og 2006 ble det sett på om de forskjellige forhold var medvirkende til ulykkene, uten å studere i hvilken grad de var medvirkende. Ved analysene av ulykkene fra og med 2007, er det også sett på i hvilken grad de forskjellige forhold var medvirkende. Det er da gradert i *avgjørende* ulykkesårsak, *i stor grad* medvirkende ulykkesårsak, *i liten grad* medvirkende og *ikke medvirkende* ulykkesårsak. Følgende tabell og diagram viser i hvilken grad de forskjellige forhold har vært avgjørende eller medvirkende i stor eller liten grad til ulykkene i 2008. Antall tilfeller er langt over antall trafikantenheter. Det betyr at det i alle ulykkene har vært flere sammenfallende årsaker i større eller mindre grad til at ulykkene oppsto.

	Årsak		
	Avgjørende	Stor	Liten
Førerdyktighet	15	7	7
Førerhandlinger	5	7	4
Andre faktorer			7
Førertilstand	8	10	1
Sum førerforhold	28	24	19
Vegforhold		1	8
Ytre forhold			4
Tekniske forhold	1	5	3

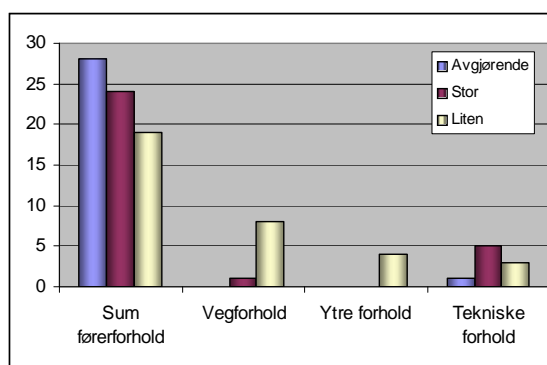


Fig. 11. Samlet antall medvirkende årsaksforhold funnet ved de 34 dødsulykkene. Søylen for førerforhold i diagrammet angir samlet antall uheldige valg, handlinger eller tilstander for i alt 55 førere og 5 fotgjengere. Figuren viser videre antall handlinger eller forhold som var avgjørende årsak for at ulykken oppsto, eller var av stor betydning eller hadde liten men allikevel betydning for at ulykken oppsto.

Forklaring til beskrivelsene av førerforhold i figur 11. Tabell og diagram angir antall og grad av medvirkende samlede feilvurderinger eller feilhandlinger foretatt av de involverte førerne eller fotgjengerne. Flere har gjort en eller flere feil.

Førerdyktighet:	Angår i størst grad trafikal erfaring, og i hvilken grad en bilfører med normal kompetanse burde ha klart å oppfatte situasjonen og å avverge ulykken. Videre manglende førerrett, liten erfaring, ukjent med bilen, feil beslutning, hasardiøs kjøring m.v.
Førerhandlinger:	Alle handlinger trafikantene har utført eller valg de har tatt, som har ledet fram til ulykkene. Fartstilpassing, avstand til forankjørende, plassering i kjørebane, tegngiving, lysbruk, sikring av last m.v.
Fører tilstand:	Syk, trett, påvirket av alkohol og/eller narkotiske stoffer, dårlig tid/stress, psykisk ubalanse, selvvalgt ulykke.
Andre faktorer:	Ukjent på vegen, feststemning, flere enn to i bilen, unge bilførere, eldre bilførere og trafikanter, førervalgte sikhindringer i bil, fotgjengere uten refleks m.v.
Kjøretøytekniske forhold:	Tekniske feil ved kjøretøy eller uheldige kjøretøykonstruksjoner. Teknisk sikring av last, eller manglende muligheter til å sikre lasten.
Forhold ved veg:	Sikhindring, spor, mangelfull skilting eller oppmerkning, vegens linjeføring, hull eller defekter i kjørebane m.v.
Ytre forhold:	Klimatiske forhold, sikt, glatt veg, distraksjoner i bilen eller langs vegen, komplekst trafikkbilde, dyr i vegen.

Tilsvarende tall for perioden 2005 t.o.m 2008, 126 dødsulykker

	Årsak		
	Avgjørende	Stor	Liten
Førerdyktighet	51	21	33
Førerhandlinger	32	27	13
Andre faktorer		5	50
Førertilstand	24	20	10
Sum førerforhold	107	73	106
Vegforhold		9	38
Ytre forhold	3	6	9
Tekniske forhold	6	10	19

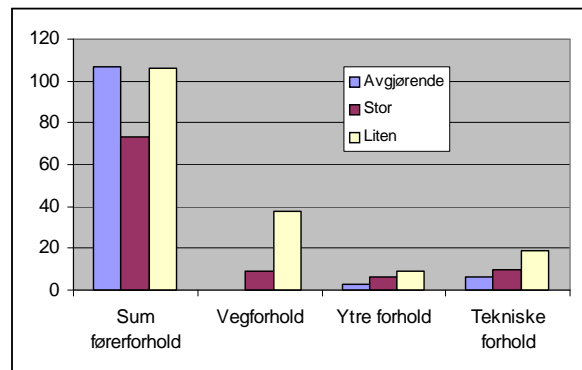


Fig. 12. Samlet antall medvirkende årsaksforhold funnet ved de 126 dødsulykkene i region midt i perioden 2005 til og med 2008.

6.1. Trafikant

6.1.1. Fart

For høy fart etter forholdene eller fart godt over fartsgrensen var utløsende ulykkesårsak i 9 av de 34 ulykkene, dvs. 26 %. Med *Godt over fartsgrensen* forstås en hastighet over den som ville ført til inndragning av førerkortet. Videre var slike fartsvalg medvirkende i større eller mindre grad til at ytterligere 13 dødsulykker inntraff dvs. i 38% av ulykkene. I perioden 2005 til og med 2008 var fart medvirkende ulykkesårsak i 55 av de 126 dødsulykkene, dvs. 44 %.

- 5 av bilførerne kjørte hasardiøst, og alle disse var under 25 år. 4 av disse var også påvirket av alkohol og/eller narkotiske stoff.

Tilstand	Godt over fartsgrensen	Høy fart etter forholdene
Normaltilstand	2	11
Påvirket av alkohol	1	1
Blandingsrus	1	1
Trøtt	0	1

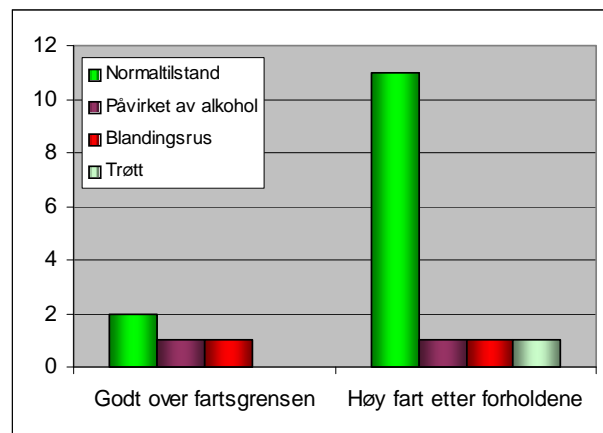


Fig. 13. Tilstand på bilførere som utløste ulykkene i 2008 og bilførernes valg av fart.

6.1.2. Rusmidler

Ved 12 av ulykkene, 35 %, var førerne som utløste ulykkene påvirket av alkohol og/eller andre narkotiske stoff.

- En av ulykkene startet med påkjøring bakfra i høy hastighet, der bilen som kjørte på skrenset over i motgående kjørefelt og kolliderte med møtende bil.
- 8 av bilførerne ved disse ulykkene var unge menn under 25 år, og en fører over 70 år. 7 av ulykkene skjedde med personbiler, og en med moped.
- 3 av ulykkene var typiske "ungdomsulykker", hvor ulykkene skjedde i sammenheng med fest. Felles for disse ulykkene var to ungdommer i bilen der begge var beruset, og førerne kjørte i hastighet over 150 km/t

Følgende tabell og diagram under viser antall ulykker forårsaket av ruspåvirkede førere i forhold til antall dødsulykker i årene 2005 til og med 2008.

	Antall ulykker	Antall ulykker utløst av rusede førere	
2005	33	3	9 %
2006	34	2	6 %
2007	25	6	24 %
2008	34	12	35 %
Sum	126	22	17 %

*Tabell 17.
Antall dødsulykker og rusede førere som uløste ulykkene i perioden 2005 til og med 2008*

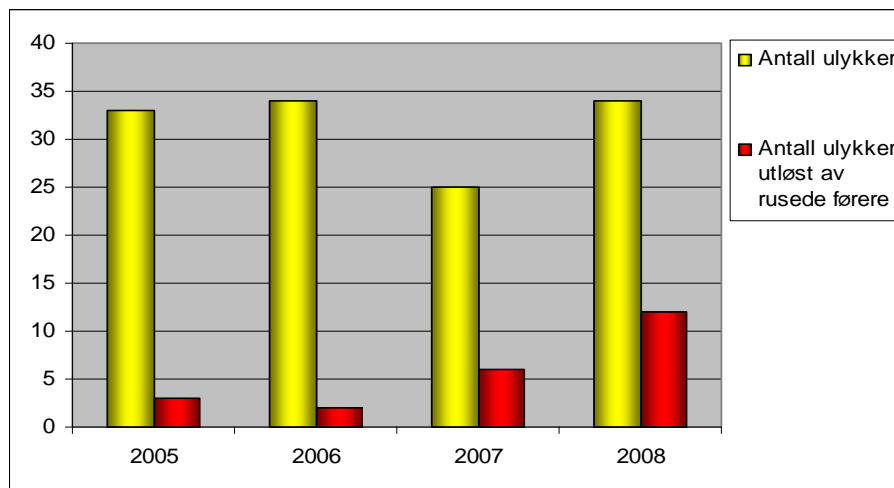


Fig. 14. Antall dødsulykker og rusede førere som uløste ulykkene i perioden 2005 til og med 2008

6.1.3. Trøtthet (herunder forhold rundt kjøre- og hviletid)

Ved 3 av ulykkene, 9 %, er det grunn til å tro at tretthet var medvirkende ulykkesårsak, og ved 2 av disse er det overveiende sannsynlig at førerne har sovnet.

- En av ulykkene skjedde ved at en ungdom kjørte utfor vegen på venstre side på en lang rettlinje tidlig en søndags morgen. Han hadde vært sammen med kamerater kvelden før om natta og kjørt rundt omkring. Ungdommen var ikke påvirket, ulykka inntraff da han var alene i bilen på veg heim.
- I en annen ulykke kolliderte en drosje med en møtende personbil. Mot slutten av skiftet sitt fikk en drosjesjåfør en tur på ca.340 km en veg. Ulykka skjedde på natta etter flere timers kjøring på mørk og lite trafikert landeveg. Drosjesjåføren var en ungdom under 25 år. Bilen hadde ESC-system, men dette var utkoblet, og den hadde slitte dekk på bakhjulene. Bilen hadde sidekollisjonsputer men en passasjer som delvis lå i baksetet ble drept.

Det er ikke funnet at førere som er omfattet av forskrifter som omhandler føreres kjøre- og hviletid har overtrådt disse, og vært medvirkende årsak til ulykker.

Siden 2005 er det grunn til å tro at avsovning var medvirkende årsak til 14 dødsulykker, dvs. 11%.

6.1.4. Sykdom

Ved en ulykke med en motorsykkel som veltet på en uforklarlig måte, er det vurdert om at førerens helsetilstand kunne vært medvirkende ulykkesårsak. I et annet tilfelle er det vurdert om bruk av forskjellige medisiner hos en fører som var involvert i en ulykke kunne ha hatt betydning for hendelsen. Føreren ble ikke skadet i ulykken. Imidlertid har UAG ikke kompetanse for ytterligere utdyping av slike forhold.

6.1.5. Førerdyktighet

Når førerdyktighet vurderes i analyse av en hendelse, blir dette en subjektiv vurdering. Etter at hendelsesforløpet er rekonstruert, vurderes det så om situasjonen var for vanskelig for en gjennomsnittlig bilfører, eller om vedkommende burde ha behersket situasjonen. I denne vurdering tillegges bl.a. hvor lenge bilføreren har hatt førerkort, uheldige forhold ved kjøretøyet, vegmiljøets kompleksitet, distraksjoner, informasjon til fører fra vegmiljøet, ytre vanskelige kjøreforhold, og hvordan føreren hadde innrettet kjørestil etter forholdene.

	Årsak		
	Av- gjørende	Stor	Liten
Manglende teknisk kjøretøybehandling	1	1	2
Manglende informasjonsinnhenting	6	4	2
Feil beslutning/avgjørelse	3	0	2
Manglende kjøreefaring	0	0	1
Hasardiøs kjøring	4	2	0
Overdreven tro på egen ferdighet	1	0	0

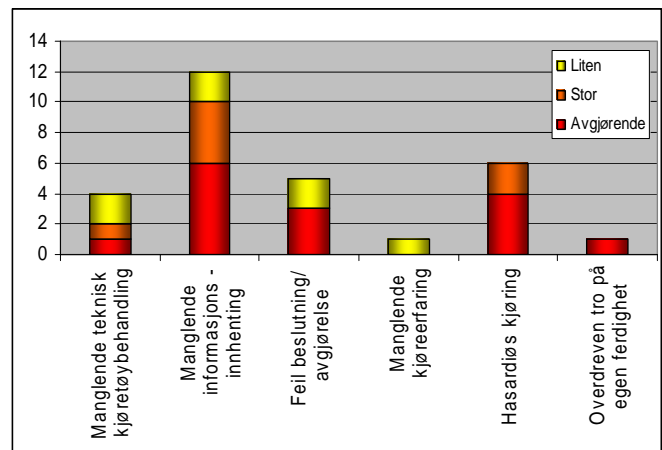


Fig. 15. Tabell og diagram viser antall avgjørende eller medvirkende trafikantfeil som angår trafikantenes ferdigheter. Antall registrerte tilfeller angår også fotgjengeres og syklisters valg og handling like før ulykken.

Som det framgår av tabell og diagram i figur 15 er manglende informasjonsinnhenting, feil beslutning og hasardiøs kjøring overveiende medvirkende ulykkesårsaker i forhold til førerfeil.

- 15 førere av kjøretøyene som utløste ulykkene var under 25 år, og 9 av disse var påvirket av rusmidler. Avgjørende førerfeil synes å ha sammenheng med førernes alder.
- For alle element synes det ikke noen klar sammenheng mellom to eller flere.

6.1.6. Førerhandlinger

Førerhandlinger omfatter de valg trafikantene har gjort etter at de har gjort seg en formening om trafikksituasjon, trafikkmiljø og andre trafikanter. Disse valg har også nær sammenheng med førerdyktighet, se pkt 6.1.5. og holdninger.

	Årsak		
	Av- gjørende	Stor	Liten
Høy fart etter forholdene	4	4	4
Godt over fartsgrensen	1	2	0
Liten avstand til forankjørende	0	1	0

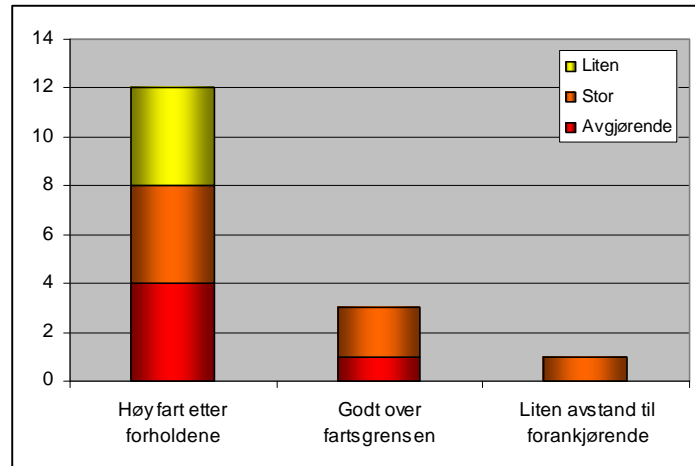


Fig. 16. Tabell og diagram viser antall avgjørende eller medvirkende førerhandlinger som var medvirkende til at ulykkene oppsto. Førernes manglende tilpasning til sikker fart var mer utslagsgivende enn grove overtredelser av fartsgrensene.

6.1.7. Manglende synlighet

- Det inntraff ikke ulykker i Region midt i 2008 der manglende synlighet av trafikanter var medvirkende årsak til ulykkene

6.1.8. Selvvalgte ulykker

Det skjedde to ulykker i regionen der det er grunn til å tro at ulykkene var selvvalgt. I en av disse overlevde føreren som forårsaket ulykken, mens en person i den møtende bilen ble drept.

6.1.9. Andre trafikanterelaterte faktorer

	Årsak		
	Avgjørende	Stor	Liten
Festsituasjon			1
Eldre bilførere (over 70 år)			2
Eldre fotgjengere (over 70 år)			1
Ungdom under 25 år			3

Tabell 18. Andre trafikanterelaterte faktorer som var medvirkende årsaker til ulykkene. Grad av medvirkning framgår av tabellen

- "Festsituasjon" i bilen, der alle var beruset var medvirkende i en ulykke
- I to ulykker er det vurdert slik at førernes alder var litt medvirkende til at ulykkene oppsto eller utviklet seg.
- I ett tilfelle er fotgjengers høye alder vurdert til å være medvirkende. Fotgjengeren gikk ut i gata foran en bil som kom kjørende.

- I tre ulykker der ungdommer var førere, er det vurdert slik at alder og kompetanse var medvirkende til at ulykkene oppsto. I to av ulykkene omfatter dette i hovedsak holdninger til gjeldende regelverk. I disse tilfellene var ungdommene beruset, de mestret ikke kjøretøyet og holdt for høy fart etter forholdene eller fartsgrensene.

6.2. Kjøretøy

Teknisk svikt ved kjøretøy er sjelden direkte ulykkesårsak. Imidlertid kan "lovlige slitasjer" eller uheldige tekniske løsninger være medvirkende til at ulykker utvikler seg. Dette kan igjen ha sammenfall med uheldige forhold ved vegen, og/eller en uoppmerksom eller en uerfaren fører.

Ombygging av biler er populært blant enkelte yngre bileiere, og i rekvisitamarkedet tilbys det store mengder både lovlig og ulovlig utstyr. Ombygging omfatter i hovedsak dekk og felger, fjæringssystem og motorytelse. Slike ombygginger kan innen vise snevre grenser bedre bilenes kjøreegenskaper, men tøyres disse grensene mister som regel føreren kontroll over kjøretøyet. Videre ombygges biler kosmetisk, uten at dette alene endrer kjøreegenskapene.

Tekniske forhold ved kjøretøyene var medvirkende årsak i 8 av de 34 dødsulykkene, dvs. i 24 %.

- I ett tilfelle ble en fotgjenger som befant seg i blindsonen til venstre for en bussfører påkjørt og drept.
- I 5 av tilfellene var slitte dekk på bakhjulene medvirkende årsak til at bilene fikk skrens og forårsaket kollisjoner med møtende biler. 3 av ulykkene skjedde på våt veg med asfaltdekke, og to av ulykkene på vinterføre.
- En ulykke skjedde med en trimmet moped. Den hadde flere alvorlige tekniske mangler som begrenset førerens mulighet til å håndtere mopeden på en sikker måte.
- En ulykke skjedde ved at en rullestol inne i en minibuss veltet, og rullestolbrukeren omkom. Rullestolen var ikke sikret etter leverandørens anvisning. Slik teknisk løsning av rullestolsikringen var førerens valg av metode.

For perioden 2005 til og med 2008 er det registrert 35 tekniske forhold ved kjøretøy i til sammen 126 dødsulykker i regionen, se tabell under. Flere tekniske forhold var til stede i samme ulykke.

	Årsak		
	Avgjørende	Stor	Liten
Bremser	1	1	2
Styring	0	1	1
Sikt/vinduer/visir på hjelm	1	0	1
Hjul og dekk	2	4	7
Sikring av last, teknisk utførelse	1	0	1
Sikthindring i eller på kjøretøy	0	2	1
Annet	1	2	6
Sum medvirkende tekniske forhold	6	10	19

Tabell 19. Kjøretøyrelaterte medvirkende årsaker til at 126 dødsulykker oppsto i perioden 2005 til og med 2008.

6.3. Veg

I en av de 34 ulykkene var forhold ved vegmiljøet i stor grad medvirkende til at ulykken inntraff. Ved 8 av ulykkene, dvs. 23,5 %, var vegtekniske forhold i mindre grad medvirkende til at ulykkene oppsto. Hvilke vegtekniske årsaker som var medvirkende framgår av følgende tabell. Ved to av ulykkene var det to vegtekniske forhold som hver for seg var medvirkende til at ulykkene oppsto.

	Årsak		
	Avgjørende	Stor	Liten
Vertikal geometri / linjeføring			1
Horisontal geometri / linjeføring			1
Sikthindring			2
Spor			1
Hull eller defekter			1
Uryddig vegmiljø		1	1
Feil ved vegbelysning			1

Tabell 20. Vegrelaterte medvirkende årsaker til ulykker. Tabellen angir antall vegtekniske forhold som var medvirkende til at 7 ulykker oppsto.

Det er sjelden eller aldri at forhold ved vegens tilstand alene er direkte ulykkesårsak. Utløsende ulykkesårsak er oftest førerens kjøremåte eller tilstand i sammenheng med eventuelle ytre forhold, og/eller sammenfallende tekniske forhold ved kjøretøyet.

	Årsak		
	Avgjørende	Stor	Liten
Vertikal geometri / linjeføring			7
Horisontal geometri / linjeføring		1	7
Tverrfall/overhøyde		2	
Sikthindring			6
Spor		2	2
Hull eller defekter			3
Mangelfull skilting/oppmerking		2	3
Uryddig vegmiljø		1	3
Feil ved vegbelysning		1	3
Uheldig trafikkregulering			4
Sum	0	9	38

Tabell 21. Vegrelaterte medvirkende årsaker til dødsulykkene i regionen i 2005 t.o.m.2008. I alt skjedde 126 dødsulykker i regionen i dette tidsrommet.

6.3.1. Vegdekke/ føreforhold

Når det skjer dødsfall eller meget alvorlige personskader ved trafikkulykker, er det også ofte under høy hastighet. På sommerføre eller bar veg kjøres det fortere enn på vinterføre, og hastigheten ved ulykkene medfører derfor større skader, både på materiell og personer. På sommeren er det også større trafikkmengde enn på vinteren. Denne rapporten behandler kun *dødsulykkene* i regionen. Statistikken kan derfor bli misvisende.

Følgende tabell og diagram viser føreforhold når dødsulykkene inntraff.

Type føre/vegdekke	Antall ulykker	%
Tørr bar veg	19	56 %
Våt bar veg	8	24 %
Snø- eller isbelagt	3	9 %
Delvis snø- eller isbelagt	4	12 %
Glatt ellers	0	0 %

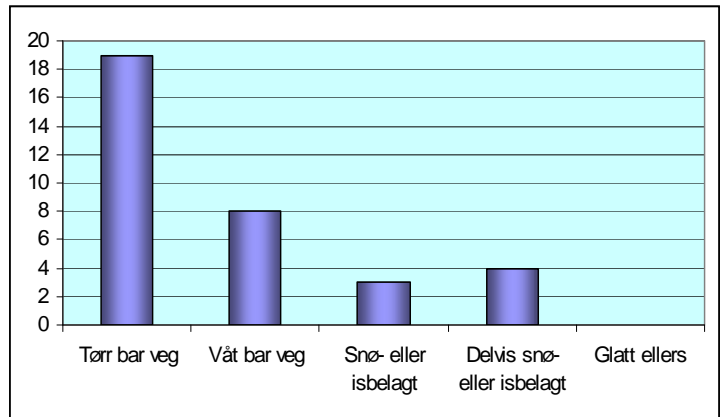


Fig. 17. Føre-/vegforhold når de forskjellige ulykkene inntraff

- Ved 4 av de 8 ulykkene på våt og bar veg var kjøretøyets hastighet for høy etter forholdene. Ved 3 av disse ulykkene holdt førerne hastigheter på 150 – 160 km/t.
- Slitte dekk på bakhjulene i sammenheng med høye hastigheter var sammenfallende årsaker til at bilene fikk vannplaning i 3 møteulykker på våt bar veg.
- Ved 6 av de 19 ulykkene som skjedde på tørr og bar veg holdt førerne for høy hastighet etter forholdene, og 4 av disse 6 holdt hastigheter godt over fartsgrensen. I tillegg kjørte 3 førere på en slik måte som betegnes som hasardiøs kjøring.
- 7 ulykker inntraff på snø- og isbelagt veg eller delvis snø- og isbelagt veg. Ved to av disse var førerne under 25 år, og tilpasset ikke riktig hastighet i forhold til føret.
- Ved 3 av ulykkene fikk bilene som utløste ulykkene bakhjulsskrens på grunn av for dårlige dekk på bakhjulene. Alle disse ulykkene var møteulykker.

6.3.2. Skilting og oppmerking

Det er ikke funnet at feil eller mangler ved skilting eller vegoppmerking var medvirkende ulykkesårsaker ved dødsulykkene i regionen i 2008.

6.3.3. Linjeføring

Vegens horisontale og vertikale linjeføring var medvirkende årsak i 2 ulykker. Med linjeføring menes en førers mulighet til å lese eller forstå vegens videre forløp, såkalt optisk ledning. Uheldig linjeføring kan ofte kompenseres med skilt for å gjøre videre vegforløp tydelig. Uheldig linjeføring har også ofte sammenheng med sikthindringer og mangelfull eller uklar skilting.

- En ulykke inntraff i et vegkryss like etter et høybrekk, der en syklist ble påkjørt.
- En ulykke skjedde i en såkalt "eggformet" kurve på glatt vegbane. Bilen som forårsaket ulykken hadde dårlige dekk.

6.3.4. Kryssløsninger

4 dødsulykker inntraff i forbindelse med vegkryss, og en i en krysningssituasjon der en syklist kjørte fra en utkjørsel og ut i vegen. To av disse ulykkene var med fotgjengere som ble påkjørt av busser i gangfelt i forbindelse med kryssene, og begge ulykkene skjedde i tettbebygde strøk. To av ulykkene var med syklist.

- En dødsulykke inntraff med kjøretøy som kolliderte i vegkryss. En eldre bilfører overholdt ikke vikeplikten ved innkjøring på forkjørsveg.
- En ulykke inntraff da en fotgjenger sprang ut i gangfeltet på rødt lys, og ble påkjørt bussen hun sprang for å rekke.
- En ulykke inntraff i et T-kryss der en fotgjenger ble påkjørt av en buss. To busser kom mot hverandre og skulle svinge inn i samme gate. Bussen som ikke hadde vikeplikt ventet, slik at den andre bussen kunne kjøre først. Fotgjengeren kan ha misforstått denne kommunikasjon mellom bussførerne, og gikk ut i gangfeltet der han ble påkjørt.
- En ulykke inntraff da en syklist kjørte ned en avkjørsel og ut i en riksveg, der han kolliderte med en motorsykel. I området var det flere eldre boliger, der hver bolig hadde hver sin avkjørsel ut i riksvegen. Det var dårlig sikt inn i avkjørslene.

6.3.5. Vegbelysning

Vegbelysning er drøftet i sammenheng med en dødsulykke. Det er ikke registrert at etablert vegbelysning var medvirkende faktor til ulykken, men veglysene var ikke i henhold til gjeldende krav.

6.3.6. Sikthindring

I de ulykkene sikthindring har vært medvirkende, angår dette vegetasjon som kunne vært ryddet, for dermed å forbedre sikt gjennom kurver og avkjørsler. To ulykker inntraff der begrenset sikt var litt medvirkende ulykkesårsak.

- Ved analyse av en av disse ulykkene fant en at vegoppmerkingen ikke var i overensstemmelse med siktkrav. Vegen gikk i en slak kurve, og da vegoppmerkingen ble fastsatt, i dette tilfellet kjørefeltslinje, var det god sikt gjennom innerkurven. Etter hvert hadde krattslogen vokst ved siden av vegen, og sikten var ikke lenger i samsvar med vegoppmerkingen.

6.3.7. Andre faktorer relatert til veg

Tverrfall / overhøyde

- Det er ikke registrert at feil ved vegens tverrfall var medvirkende til dødsulykkene i 2008.

Spor i vegbanen

- Spor i vegbanen var medvirkende årsak i en dødsulykke i 2008. Regnvann samlet seg i sporene, og en bil med for lite dekkmønster fikk vannplaning og forårsaket en møteulykke.

Hull eller defekter

Dette punkt omhandler ulykker der hull, skader eller defekter i vegbanen eller på siden av vegen har vært medvirkende til ulykkene.

- En ulykke inntraff ved at en bil kom utenfor asfaltkanten på høyre side. Det var nylagt asfalt, og ennå ikke fylt opp med grus på vegskulderen. Da føreren styrte inn på vegen oppsto skrens og skar bilen over i møtende kjørefelt og kolliderte med en lastebil.

Uryddig vegmiljø

Med dette menes vegmiljø /-område som ikke er entydig og forutsigbart, selv om etablerte reguleringer er formelt riktige. Området oppfattes som det ikke er umiddelbart klart hvordan en skal forholde seg. To ulykker inntraff der vegmiljø var medvirkende til at ulykkene oppsto.

- En ulykke inntraff der det var naturlig for fotgjengere å krysse, uten at det var anlagt gangfelt. En eldre fotgjenger som plutselig gikk ut i vegen ble påkjørt og drept.
- I et kryss like etter ei smal bru ble en syklist påkjørt av en personbil. Ved krysset, som lå like etter et høybrekk sett i bilens kjøreretning, var det også et parkeringsområde, og det var meget dårlig sikt på grunn av vegetasjon. Vegen der personbilen kjørte var forkjørsveg, og eventuell bil som skulle inn på brua måtte i så fall vente på forkjørsvegen dersom det kom bil i mot over brua.

Feil ved gangfelt

Det er ikke funnet uregelmessigheter ved gangfelt som medvirkende årsak til dødsulykkene i regionen i 2008. Det er allikevel påpekt etter en dødsulykke at fotgjengertrafikk burde vært regulert, med bl.a. gangfelt.

7. Medvirkende faktorer til skadeomfang

Hvor alvorlige personskader som oppstår i kjøretøy som involveres ved en trafikkulykke, er avhengig av fart, retardasjon, treffpunkt, kjøretøyets kollisjonssikkerhet og effekt av kollisjonspulser og bilbelter eller barnesikringsutstyr. Myke trafikanters skader ved påkjøring av bil avhenger av bilens hastighet og karosseriets utforming, og ikke minst de myke trafikantenes alder og helse. Dette kapittelet inneholder forhold som har med trafikantens bruk av verneutstyr, kjøretøyenes konstruksjon og vegens utforming med tanke på reduksjon av skadeomfang når uhell oppstår.

Figuren under viser risiko for å bli drept som funksjon av hastighet som fotgjenger ved påkjørsel, og når en sitter i en bil ved front- og sidekollisjoner

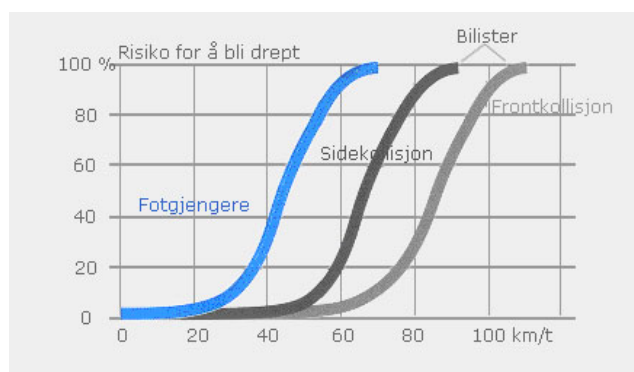


Fig. 18. Risiko for å bli drept som fotgjenger eller når en sitter i person-/varebil, som funksjon av påkjørsel eller kollisjonshastighet.

7.1. Trafikant

De skader som trafikantene blir påført i en trafikkulykke kan deles i ytre og indre skader. Ytre skader er påført trafikanten som følge av sammenstøt med kjøretøyets interiør eller ved at trafikanten har forlatt eller blitt påkjørt av et kjøretøy. Indre skader er skader som oppstår når indre organer slites løs på grunn av kraftig retardasjon i et sammenstøt, eller at ytre påvirkning forplanter seg til indre organer, for eksempel ved feil bruk av bilbelte.

UAG Region midt mangler medisinsk kompetanse. Analysearbeidet er derfor mangelfullt med hensyn til vurdering av skadeomfanget på personer, og betydningen av dette.

Distrikt	Antall ulykker	%	Antall Drept	%	Antall hardt skadd	%	Antall lettere skadd	%	Sum drepte/skadd	%	Antall u-skadd	%	Antall involverte	%
Sunnmøre	8	23	9	24	2	15	8	30	19	25	5	33	24	26
Nordmøre Og Romsdal	13	38	14	38	4	31	5	18	23	30	4	27	27	29
Sør-Trøndelag	7	21	7	19	6	46	4	15	17	22	1	7	18	20
Nord-Trøndelag	6	18	7	19	1	8	10	37	18	23	5	33	23	25
Sum	34		37		13		27		77		15		92	

Tabell 22. Oversikt over involverte personer i de 34 dødsulykkene fordelt på skadegrad og distrikt

7.1.1. Manglende/ feil bruk av sikkerhetsutstyr

Antall drepte og skadde, og deres trafikanrolle framgår av følgende matrise. Videre framgår deres plassering i kjøretøyet, og konsekvens i forhold til bruk av sikkerhetsutstyr. Med sikkerhetsutstyr menes her bilbelter, barnesikringsutstyr eller hjelm, ikke kollisjonsputer og beltestrammere.

De 5 fotgjengerulykkene skjedde i dagslys eller på opplyst veg i mørket. Bruk av refleks eller lignende er derfor uten eller av mindre betydning. Oversikten omfatter ikke førere av tunge kjøretøy som kjørte på fotgjengere eller kolliderte med lette kjøretøy. Kun i ulykker der sikringsutstyr har hatt betydning for utfallet er vist her.

	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd	Sum
Fører med bilbelte	8	1	9	4	22
Fører uten bilbelte	12	2	1	1	16
Passasjer foran med bilbelte	2	4	8	2	16
Passasjer foran uten bilbelte	1	2	1	0	4
Passasjer baksete med bilbelte	1	0	6	1	8
Passasjer baksete uten bilbelte	2	3	0	0	5
Ukjent om bilbelter har vært brukt	1	0	0	4	5
MC-fører med hjelm	2	1	2	0	5
MC-fører uten hjelm	0	0	0	0	0
MC-passasjer med hjelm	0	0	0	0	0
MC-passasjer uten hjelm	1	0	0	0	1
Fotgjenger uten refleks og lignende	5	0	0	0	5
Syklist uten sikkerhetsutstyr	2	0	0	0	2

Tabell 23. Oversikt over involverte personer i dødsulykkene der sikkerhetsutstyr har hatt betydning for skadegrad.

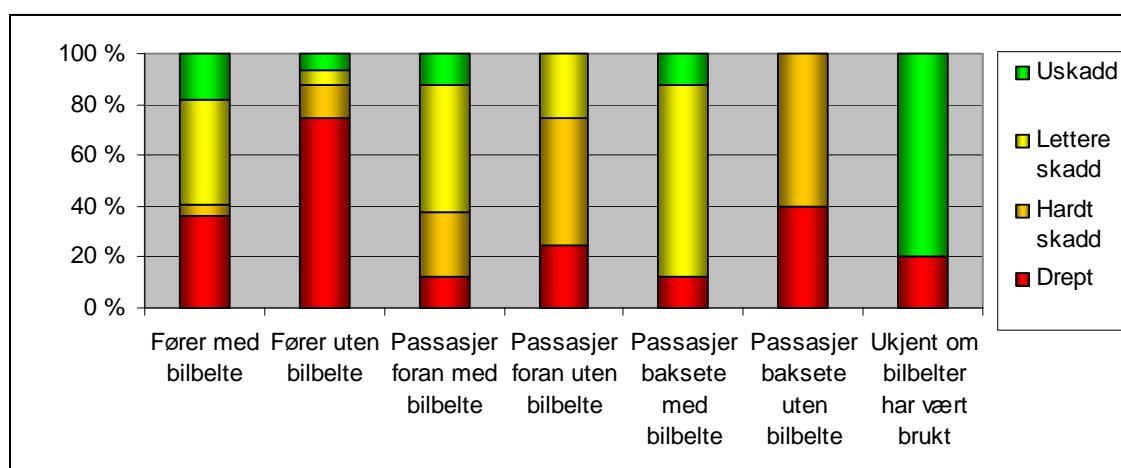


Fig. 19. Tallene fra tabell 23 grafisk framstilt og angitt i prosent. Selv om utvalget representerer få ulykker, framgår skadetendens med og uten bilbelter tydelig. Kolonnen "Ukjent om bilbeltet har vært i bruk" angår i hovedsak førere av lastebiler og busser.

	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd
Fører med bilbelte	26	10	20	26
Fører uten bilbelte	30	3	2	5
Passasjer foran med bilbelte	10	7	18	12
Passasjer foran uten bilbelte	10	2	8	0
Passasjer baksete med bilbelte	1	4	18	4
Passasjer baksete uten bilbelte	5	7	2	0

Tabell 24.

Sammenstilling av tilsvarende tall etter analyse av dødsulykkene i Regionen fra 2005 til og med 2008

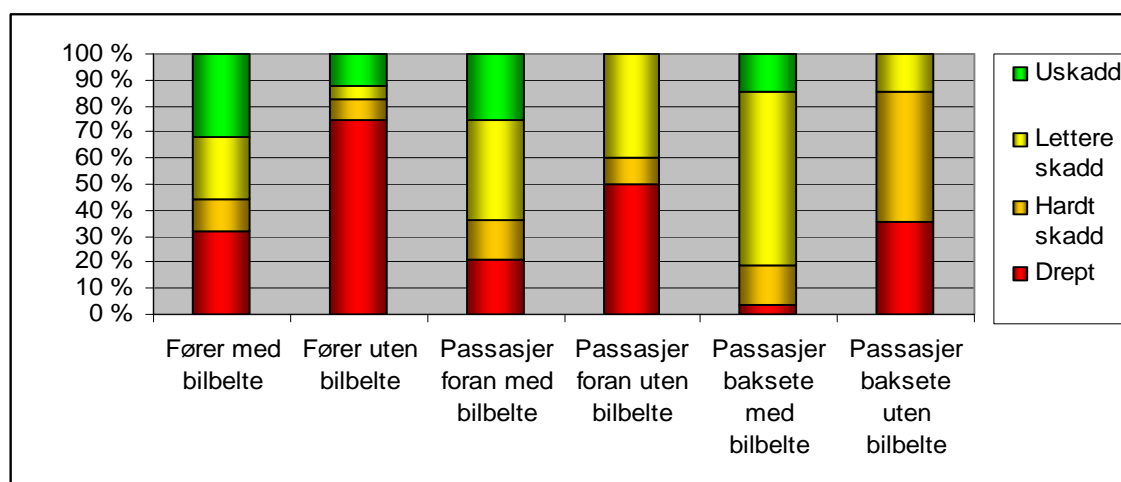


Fig. 20. Tallene fra tabell 24 grafisk framstilt og angitt i prosent. Grafen omhandler ulykker fra 2005 til og med 2008. Skadetendens med og uten bilbelter framgår tydelig.

Bruksprosent av bilbelter i tunge kjøretøy er fortsatt ikke tilstrekkelig. Flere av involverte lastebil-/vogntogførere og passasjerer i busser har ikke brukt bilbelter. Noen har allikevel kommet uskadet fra ulykker de var involvert i. Påkjørsel av fotgjenger eller kollisjon med en liten bil gir små eller ingen skader på en usikret lastebilfører. Det er allikevel funnet tilfeller der skader på lastebil-/vogntogførere ville blitt begrenset dersom bilbelter ble brukt.

Tunge kjøretøy	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd	Uskadd
Førere brukt belte	1	1	4	6
Førere ikke brukt belte	5	0	2	7
Passasjer brukt belte				6
Passasjer ikke brukt belte	5	7	18	16
Ukjent om passasjerer brukte belte			10	2
Ukjent om førere brukte belte				16

Tabell 25. Oversikt over involverte personer og skadegrad i dødsulykkene fra 2005 til og med 2008 der tunge kjøretøy var involvert, og der sikkerhetsutstyr ville hatt betydning for skadegraden. I en buss som var involvert i en ulykke var det sikkerhetsbelter bare på 5 av 45 passasjerplasser.

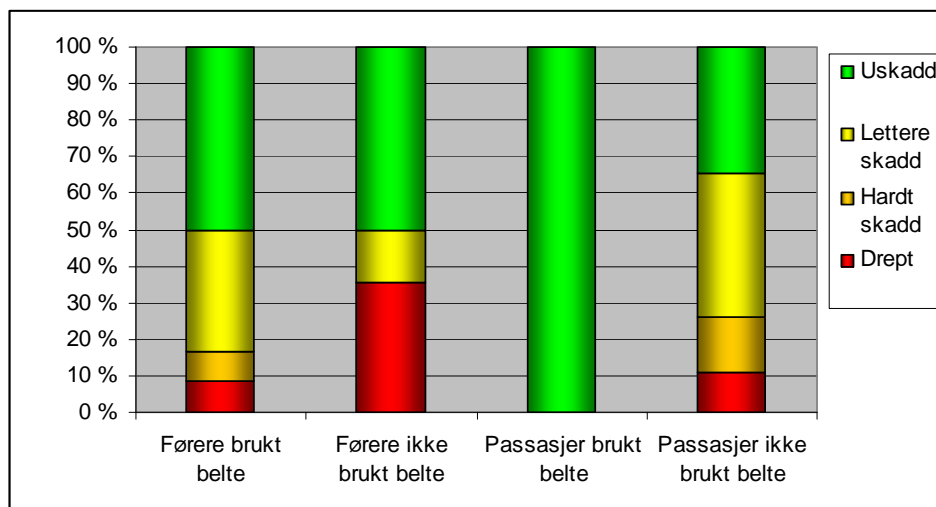


Fig. 21. Tallene fra tabell 25 om beltebruk i tunge kjøretøy grafisk framstilt og angitt i prosent. Grafen omhandler relevante ulykker fra 2005 til og med 2008. Skadegrad med og uten bilbelter framgår tydelig.

Det inntraff ingen ulykker i regionen i 2008 der fotgjengere uten refleks ble påkjørt på mørk landeveg.

7.1.2. Fart

Høy fart var medvirkende til skadeomfang på personer i 17 kjøretøy. Det omfatter også 17 av de 34 dødsulykkene, dvs. i 50 % av ulykkene. For 2007 var de samme tallene 32 %, og i 2006 38 %.

Høy fart etter forholdene er ikke alltid ensbetydende med overtredelse av fartsgrensen, men at føreren ikke hadde tilpasset riktig fart ut fra føre, sikt og trafikksituasjonen. Med *Godt over fartsgrensen* forstås en hastighet over den som ville ført til inndragning av førerkortet.

I alt ble 18 personer drept, dvs 49 % av alle drepte i 2008, og 15 hardt skadd i ulykkene der kjøretøyenes fart hadde betydning for skadeomfanget etter ulykkene.

	Betydning for omfang		
2008, 34 ulykker	Avgjørende	Stor	Litt
Høy fart etter forholdene	3	6	3
Godt over fartsgrensen	4	1	0

	Betydning for omfang		
2005 - 2008, 126 ulykker	Avgjørende	Stor	Litt
Høy fart etter forholdene	16	19	9
Godt over fartsgrensen	8	5	0

Tabell 26 og 27. Viser i hvilken grad fartens betydning for skadeomfanget ved de 34 dødsulykkene i 2008, og de 126 dødsulykkene i perioden 2005 til og med 2008.

Med høy fart forstås her for høy fart etter forholdene eller fart godt over fartsgrensen, og var medvirkende ved ulykkene i 2008 i bl.a.

- En møteulykke, der en personbil med slitte dekk fikk skrens på våt bar veg, og kolliderte sideveis mot fronten på møtende bil.
- Fire utforkjøringsulykker med personbiler der hastigheten var over 150 km/t, og var avgjørende for skadeomfanget. Ingen av disse førerne brukte bilbelte
- En ulykke der en bil kjørte på forankjørende, fikk skrens og frontkolliderte med møtende. To personer omkom i bilen som forårsaket hendelsen.
- Fem møteulykker der bilene som utløste ulykkene kolliderte sideveis med møtende bil

En tendens i 2008 synes å være en øking av typiske ungdomsulykker, der førerne er under 25 år og det er kjørt med hastigheter langt over 150 km/t. I tillegg til de ulykker som er omtalt i rapporten, har også vegvesenets personell bistått politiet ved undersøkelser av flere lignende ulykker i 2008, uten at skadene resulterte i dødsfall.

7.1.3. Andre trafikantrelaterte faktorer

Sikring av last var medvirkende til skadeomfanget i en av dødsulykkene. I dette tilfellet var lastsikringen ikke teknisk betinget, men førerens valg av transportmåte.

- En tung vedklyver ble transportert uten sikring i varerommet på en personbil av stasjonsvogntypen. Ved møteulykke har vedklyveren trolig påført føreren alvorlige skader.

7.2. Kjøretøy

Kjøretøyenes konstruktive tilstand har hatt betydning for skadeomfanget på personer. Videre har treffpunkt på bilen under kollisjoner, eller sammenstøt med gjenstander i sideterreng ved utforkjøringer stor betydning for skadeomfanget.

Bilbelter og kollisjonsputer gir absolutt best beskyttelse på personer i bilen når kollisjonen eller støtet skjer mot fronten av bilen. Treffes bilen i siden, har bilbelter og kollisjonsputer foran mindre virkning. Karosseri på person-/varebiler er også vesentlig svakere i sidene enn foran og bak, og ved kollisjoner eller støt ved utforkjøring i høyere hastigheter trykkes karosseriet inn sideveis. I nyere biler finnes også sidekollisjonsputer. Disse gir noe beskyttelse ved støt fra siden i moderate hastigheter, forutsatt at karosseriet ikke trykkes inn.

Et annet forhold ved støt mot siden på bilen er at personer som sitter side ved side i for- eller baksetet støter sammen, og derved kan påføre hverandre betydelige skader. For å begrense slike skader kan 4-punkts bilbelter benyttes.

Når det er stor vektforskjell mellom kjøretøy som kolliderer, vil naturlig nok det letteste få størst skader, og dermed er også personer i dette mest utsatt for alvorlige skader. Det inntraff 2 ulykker i 2008 der personbil kolliderte med lastebil, og en ulykke der to motorsykler kolliderte med en personbil ute av kontroll.

Eldre personbiler har dårligere karosserikonstruksjon med hensyn til personbeskyttelse enn nyere biler. Nyere biler er bygget med stivere kupé og mykere front, for dermed å oppnå deformasjonssone foran kupéen.

7.2.1. Stor forskjell i energimengde

Kjøretøyers bevegelsesenergi er en funksjon av kjøretøyenes masse (vekt) og hastighet. Under kontrollert nedbremsing utføres et bremsearbeid, som omdanner bevegelsesenergi til varmeenergi. Ved kollisjoner eller utforkjøringer omdannes bevegelsesenergien til mekanisk deformasjonsarbeid. Kjøretøy med stor masse vil følgelig representere større energi som skal omdannes enn en enhet med mindre masse.

Den letteste enheten får i en frontkollisjon bevegelse i motsatt retning, som igjen betyr meget høy akselerasjon (G-belastning). Den letteste enheten påføres størst skade, og personer i denne omkommer ofte som følge av indre skader.

I 11 ulykker støtte lettere trafikantenheter mot annen trafikantenhet med betraktelig større masse. I slike ulykker utsettes den letteste enheten for betydelige akselerasjonskrefter, som påfører mennesker indre skader. Antall involverte trafikantenheter i disse ulykkene framgår av tabell 28.

- 4 av ulykkene er personbiler som kolliderte med lastebil eller vogntog
- To fotgjengere ble påkjørt av busser, og 3 fotgjengere av personbiler.
- En syklist kolliderte med en personbil i et vegkryss, og en syklist med en motorsykkel.
- To motorsyklister kolliderte med en personbil som var ute av kontroll etter å ha kollidert med en annen personbil like før.

Antall trafikkenheter		Antall drept	Antall hardt skadd
Personbil mot lastebil/buss/vogntog	4	4	0
MC mot person-/varebil	2	1	1
Fotgjenger eller sykkel mot bil	6	6	0

Tabell 28. Antall involverte trafikantenheter som støtte sammen med betydelig tyngre kjøretøy

7.2.2. Passiv sikkerhet

Med passiv sikkerhet forstås kjøretøyets konstruktive detaljer og innmontert utstyr som skal gi personer i kjøretøyet optimal beskyttelse dersom en ulykke inntreffer. En del nye biler er også konstruert slik at myke trafikanter skal bli mindre skadet ved påkjørsel i moderat hastighet.

Gjennom EuroNcap testes bilers kollisjonssikkerhet etter faste prosedyrer. Det testes hvordan personer på alle sitteplasser skades, inklusiv med barnesikringsutstyr, og også hvor "fotgjengervennlige" frontene er utformet, for å påføre fotgjengere minst mulig skade.

Testresultatene rangeres fra en til fem stjerner, der de sikreste bilene får fem.

Dårlig innebygd karosserisikkerhet har i flere av ulykkene medvirket til at skadeomfanget har blitt betydelig. Nyere biler er bygget med stivere kupé og mykere front, for dermed å oppnå størst mulig deformasjonssone foran kupéen. Eldre biler mangler slike energiabsorberende deformasjonssoner. Personene i disse bilene kan påføres store skader ved at kupéen deformeres. Eldre modeller mangler i tillegg ofte også kollisjonsputer, sidekollisjonsputer og beltestrammere. Fra 1. oktober 1998 innførte Norge EU's krav til sikkerhet ved front- og sidekollisjoner. Mange bilmerker tilfredsstilte imidlertid de nye tekniske kravene lenge før kravene ble gjort gjeldende i

Norge, mens noen ikke oppfylte disse før kravfristen. Bilenes karosserisikkerhet er dermed avhengig av type, merke og årsmodell.

Utstyr for sikring av barn i bil er også under fortsatt utvikling. Brukervennlighet og sikkerhet mot at barnet selv uforvarende kan åpne belter må vektlegges.

4 barn i alderen 1 til 7 år var involvert i 3 alvorlige møteulykker. Alle barna satt sikret på foreskrevne måte, og ble lettere skadd.

Treffpunkt på bilen ved kollisjon eller utforkjøring er avgjørende for utfallet av ulykken. I 2008 inntraff i Region midt 6 ulykker ved kollisjon mellom person-/varebiler eller utforkjøring med slike der karosserisikkerheten hadde betydning for utfallet av ulykkene. 12 personer var involvert i disse ulykkene, 6 personer ble drept og 4 hardt skadd i disse ulykkene.

Betydning av manglende passiv sikkerhet for 21 involverte kjøretøy i 26 ulykker framgår av følgende tabell

	Omfang		
	Avgjørende	Stor	Litt
Dårlig karosserisikkerhet	1	3	2
Kollisjonspute utløst, ikke brukt bilbelte	0	1	1
Manglende eller feil innstilt hodestøtte	1	0	0
Kritisk treffpunkt	9	2	1
Sum	11	6	4

Tabell 29. Betydning av manglende passiv sikkerhet i 26 møte- kryss- eller utforkjøringsulykker i 2008.

Overlevelsesaspekt i person-/varebiler

Det inntraff 20 ulykker i regionen i 2008 der personer ble drept eller hardt skadde som følge av kollisjoner mellom person-/varebiler, eller utforkjøring med person-/varebiler.

I disse ulykkene var det til sammen involvert 33 person-/varebiler, og 23 personer ble drept i disse bilene. Det er vurdert at 7 av disse 23 drepte kunne ha overlevd dersom de hadde brukt bilbelte, eller brukt bilbelte på riktig måte. I disse tilfellene var det overlevelsesrom i kupéen, men personene støtte mot interiør i bilen eller ble kastet ut av bilen.

Etter gjennomgang av alle møte- og utforkjøringsulykkene med person- og varebiler fra 2005 til og med 2008, finner en at i biler eldre enn 1998-modeller er risiko for å bli drept eller hardt skadd dobbelt så høy som i biler av årsmodell 1998 eller nyere.

7.2.3. Sikring av last

Tekniske forhold ved lastsikringsutstyr i kjøretøy har ikke vært medvirkende til skader ved dødsulykkene i regionen i 2008. Som det er drøftet under punkt 7.1.3 var en usikret vedklyver i varerommet på en stasjonsvogn medvirkende til personskafe da bilen var involvert i en frontkollisjon.

I personbiler er det ikke samme krav til sikring av last og utstyr som i vare- og lastebiler, samt på tilhengere. Bagasjerommet i stasjonsvogner eller personbiler med kombiinnredning er ikke fysisk atskilt fra kupèen der personene sitter. Usikret bagasje i slike personbiler representerer en betydelig fare for personene ved kollisjoner eller utforkjøringer. I 2005, 2006 og 2007 fant en slike tilfeller der usikret last/bagasje var direkte årsak til at mennesker ble drept eller skadet. Manglende eller dårlig lastsikring i personbiler er i alle tilfelle førerens valg, i hovedsak plassering av last eller gjenstander i bilen.

7.2.4. Andre kjøretøyrelaterte faktorer

Det er ikke funnet andre kjøretøytekniske forhold ved dødsulykkene i 2008 som medvirket til skadeomfanget i ulykkene.

I en møteulykke kolliderte en kombinert bil med en personbil. Kombinertbilen hadde 3 sitteplasser i forsetet og 3 i baksetet, samt en lasteevne på 550 kg i varerommet. Mellom varerommet og passasjerrommet hadde bilen en beskyttelsesvegg som gikk fra gulvet til taket i bilen. Sikkerhetsbeltene for sitteplassene i baksetet var festet i beskyttelsesveggen og i gulvet. I forsetet satt to voksne og ett barn, og i baksetet satt 3 barn som til sammen veide ca 50 kg. I varerommet var det ikke last. Beskyttelsesveggen var av standart type for denne bilmodellen og godkjent av Statens vegvesen. Under kollisjonen ble festene for beskyttelsesveggen deformert og løsnet delvis, uten at barna i baksetet ble påført ytterligere skader på grunn av dette. Dersom det hadde sittet tre voksne i baksetene med samlet vekt på ca 225 kg, og 550 kg last i varerommet som hadde slitt seg fra lastsurringene hadde belastet veggen i kollisjonen, ville resultatet blitt meget alvorlig. Krav til sikring av last er at surrefestene og sikringsutstyret skal ha en styrke tilsvarende vekten av lasten, dvs. 1 G. Ved kollisjoner oppstår belastninger langt over 1 G, og det vil oppstå brudd i lastsikringsutstyret.

Etter endringer i regelverket vil slike kombinertbiler ikke lenger bli godkjent og registrert, men tidligere godkjente biler er fortsatt i daglig drift.

7.3. Veg

Tekniske forhold på eller ved vegen var medvirkende årsak til skadeomfanget ved 7 av dødsulykkene, dvs. 21 %. Alle ulykkene var utforkjøringsulykker.

4 av ulykkene inntraff på riksveg, 2 på fylkesveger og en på privat veg.

	Medvirkende til skadeomfang		
	Avgjørende	Stor	Liten
Farlig sideterreng -fjell		1	
Farlig sideterreng - trær	1		
Farlig sideterreng - stup/vann	1	2	
Farlig sideterreng - annet	1		
Feil ved rekkverk i.h.t dagens krav		1	
Sum	3	4	0

Tabell 30. Registrerte forhold ved veg som har vært medvirkende til skadeomfanget ved 7 av dødsulykkene i 2008.

Ulykker 2005 - 2008	Medvirkende til skadeomfang		
	Avgjørende	Stor	Liten
Farlig sideterreng -fjell	3	3	1
Farlig sideterreng - trær	2	3	1
Farlig sideterreng - stup/vann	5	2	1
Farlig sideterreng - annet	6	2	0
Farlige objekter i sikkerhetssonen	1	1	0
Feil ved rekkverk i.h.t dagens krav	1	5	1
Sum	18	16	4

Tabell 31. Registrerte forhold ved veg som har vært medvirkende til skadeomfanget ved dødsulykkene i perioden 2005 til og med 2008.

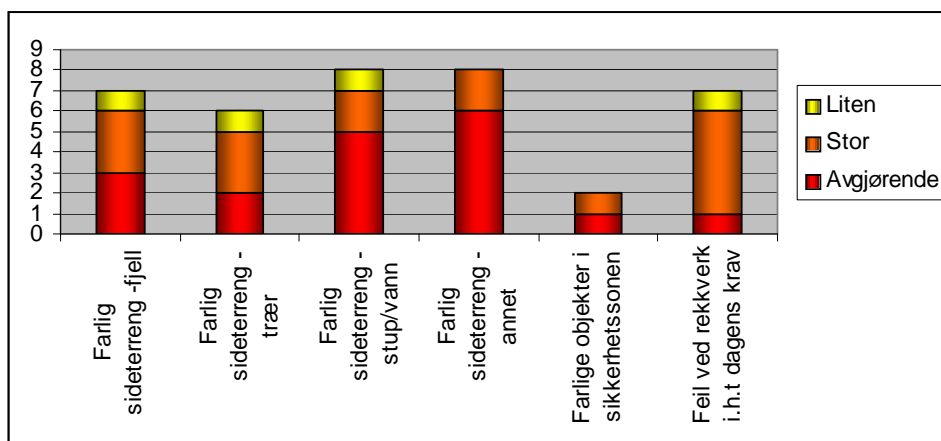


Fig. 22. Tallene i tabell 31 framstilt grafisk. Registrerte forhold ved veg som har vært medvirkende til skadeomfanget ved 7 av dødsulykkene.

7.3.1. Farlig sideterreng

Med farlig sideterreng forstås faste gjenstander på siden av vegen, som kjøretøy kan støte mot, så som fjellskjæringer, store trær, lyktestolper uten knekkledd, steiner, kummer, dype grøfter og lignende. Ved 6 ulykker har farlige forhold i sideterrenget medført alvorlige skader på materiell og personer. Interne håndbøker beskriver når og hvordan farlig sideterreng skal utformes og eventuelt sikres med rekkverk.

- Ved tre ulykker kjørte to biler og en moped av vegen og utfor skråning eller stup. Alle førerne var påvirket av alkohol og/eller narkotiske stoff.
- Ved to ulykker sovnet trolig bilførerne og kjørte av vegen. Begge førerne var alene i bilene og kjørte av vegen på venstre side. En av bilene støtte mot et bergframspring innenfor sikkerhetssonen, og en bil støtte mot et tre.
- En bil kjørte utfor en privat veg ved ei småbåthavn. Føreren som var beruset druknet.
- Ved en ulykke mistet føreren kontroll over bilen i meget høy hastighet, og bilen fikk skrens på tørt asfaltdekke. Bilen skrenset mot en skrått nedførte rekkverksende der den ble slynget opp og traff en støttemur ved siden av vegen. Føreren hadde nylig fått tilbake førerkortet etter inndragning for fartsovertredelse. Føreren ble drept og passasjerer hardt skadd. Begge var påvirket av alkohol og narkotika.

7.3.2. Andre faktorer relatert til veg

Det er gjennomført trafikksikkerhetsinspeksjoner på 10 av de vegstrekningene der det inntraff dødsulykker. Dette er i henhold til plan.

7.3.3. Midtrekkverk / midtdelere

Midtdelere kan være fysiske rekkverk i stål eller betong mellom kjøreretningene, eller et ca 1 m bredt merket felt, uten fysisk skille.

Møteulykkene skjer i hovedsak på veger med ÅDT¹⁰ på 4000 og høyere. Dersom det hadde vært midtrekkverk på disse vegene, kunne i teorien de fleste møteulykker vært unngått.. Ved prosjektering av ny veg i dag blir etablering av midtdeler ivaretatt. Ved eksisterende veg der det har vært betydelig trafikkvekst og området tillater det, bør det vurderes å bygge midtdelere.

- Det inntraff 1 dødsulykke på veg der midtrekkverk eller midtfelt kan bygges.

¹⁰ ÅDT – årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig trafikk pr. døgn gjennom et helt år

8. Forslag til tiltak

Etter analyse av hver ulykke legges det fram i rapporten forslag til tiltak. Forslagene retter fokus mot å redusere muligheten for at lignende ulykker kan inntreffe på nytt, eller om hvordan konsekvens etter lignende ulykker kan begrenses.

Forskning viser effekten av ulike tiltak. Ved valg av tiltak i analyserapportene er det kun vurdert effekt av tiltakene. Nytte-/kost-betrakninger er ikke foretatt.

Forslag til tiltak omfatter både tiltak for å hindre gjentakelse av lignende ulykker og tiltak for å begrense skader når ulykker allikevel inntreffer. I den videre beskrivelse av tiltak er dette ikke systematisert. Det framgår av forslagenes innhold hva som er målet med tiltaket.

8.1. Trafikant

Påvirkning av trafikanten kan skje ved flere tiltak. Dette avsnittet trekker fram de viktigste tiltakene sett på bakgrunn av årsakene til de analyserte dødsulykkene. Tiltak mot trafikanten må gjøres både på årsakssiden og på konsekvenssiden:

Trafikantrelaterte hovedårsaker til at ulykkene utløses:

- Høy fart, hasardiøs kjøring eller for høy fart etter forholdene, (15 ulykker). Høy fart var også medvirkende til personskader i 17 kjøretøy
- Manglende samlet førerdyktighet 29 førere.
- Rus (11 ulykker)
- Tretthet, sovning (3 ulykker)
- Sykdom (2 ulykker)
- Dårlig tid, stress (1 ulykke)
- Mistanke om selvvalgt ulykke, (2 ulykker)

Trafikkontroller generelt er effektive tiltak. Slike kontroller må også gjennomføres på uventede tidspunkt og på steder slike kontroller ikke er vanlig. Samarbeid mellom politi og Statens vegvesen er effektive kontroller der de to etatene utfyller hverandre kompetansemessig.

UAG har foreslått følgende tiltak på bakgrunn av årsakene over:

8.1.1. Lovregulering og kontroller

Fartskontroller, ATK og synlig politi er et aktuelt tiltak for å få ned fartsnivået på vegene. Av de 34 ulykkene som ble analysert i 2008 var høy fart medvirkende årsak til 15 ulykker.

Bilbeltekontroller er erfaringsmessig et effektivt tiltak for å øke bruk av bilbelter. 28 involverte førere og passasjerer brukte ikke bilbelte. I person-/varebiler er bruksprosenten høy. Derimot i tunge kjøretøy synes det fortsatt som at bruk av bilbelter ikke er tilfredsstillende. Det bør iverksettes informasjonstiltak overfor førere av tunge kjøretøy om risiko ved ikke å bruke belter, samt intensivere bilbeltekontroller også overfor førere av slike.

I mange av ulykkene er trafikantenes holdning til gjeldende regelverk medvirkende ulykkesårsak. Holdninger kan vanskelig læres, og dersom de heller ikke kan påvirkes er kontroller et nødvendig tiltak.

8.1.2. Opplæring og informasjonstiltak

Det er i Region midt registrert 29 tilfelle av manglende førerdyktighet som medvirkende ulykkesårsak. Mange av disse ulykkene har også høy fart som medvirkende årsak.

UAG mener føreropplæring og informasjon må tillegges større vekt. Føreropplæringen må overfor både nye førerkortkandidater og foreldre presenteres som en investering i framtidig sikkerhet. Det bør fra sentralt hold utvikles kampanjer som påvirker både foreldres og førerkortkandidaters holdninger til både opplæring, videreopplæring og trafiksikker atferd generelt.

Mengdetrening sammen med foresatte før føreprøven er viktig for å få trafikal erfaring tidlig.

Profesjonelle førere ved persontransport må ha tilstrekkelig kunnskap om sikring av spesielle transportbrukere, som f.eks. transport av personer i rullestol.

Oppfriskningskurs for MC-førere er et aktuelt tiltak i starten på MC-sesongen, med åpne kjøregårder på trafikkstasjonene for egentrening.

Dagens fokus på "kollisjonssikkerhet" kan gi trafikantene en falsk trygghetsfølelse. Det må gis informasjon om indre skader som kan oppstå pga høy retardasjon på menneskekroppen i en kollisjon, selv ved bruk av bilbelte og kollisjonsputer.

Følgende tabell viser en oversikt over antall tilfeller etter ulykkene i 2008 som kan relateres til aktuelle informasjonskampanjer:

18-40	1
Si ifra	1
Stopp og sov	2
Farts-kampanje	1
Bilbelte	2

Tabell 32: Antall ulykker i 2008 som kan relateres til aktuelle kampanjer.

8.1.3. Helsekrav

Dårlig helse eller sykdom kan ha vært medvirkende årsak i en av de analyserte ulykkene.

Krav til utstedelse av helseattest bør innskjerpes. Det bør ikke være en menneskerett å inneha førerkort, dersom føreren har alkoholproblemer eller helsen svikter. Helseattest bør utstedes av spesielle "førerkortleger".

Tilstrekkelig psykisk helsevern er vurdert i forbindelse med en ulykke, der det bl.a. er vurdert om en ulykke var selvvalgt. På grunn av manglende medisinsk kompetanse i UAG kan ikke dette avsnitt utdypes nærmere.

8.1.4. Forenkling av trafikksystemet

Det er etter to ulykker i regionen vurdert slik at uklart eller uryddig vegmiljø har vært medvirkende ulykkesårsak. Å etablere et entydig og enkelt veg- og trafikksystem anses som viktig, spesielt for eldre fotgjengere og bilister. Etter flere ulykker i 2005 t.o.m. 2008 der eldre trafikanter er det vurdert om vegsystemet er godt nok tilrettelagt for eldre.

8.1.5. Andre trafikantrelaterte tiltak

Ved en ulykke på vinterføre var medvirkende ulykkesårsak uheldig dekkkombinasjon på en personbil. Det er en utbredt oppfatning at på forhjulsdrevne biler er det ikke viktig med gode dekk på bakhjulene. Spesielt på vinterføre er dette en farlig feiloppfatning. Bakhjulene sørger for at bilen holder ønsket kurs. Ved bremsing må ikke bakhjulene blokkeres før forhjulene, i så fall vil bilen skrense. For å motvirke dette må bilen ha gode dekk også på bakhjulene.

Dette er et viktig informasjonstiltak overfor bileiere, verksteder og øvrige som foretar omlegging av dekk på biler.

8.2. Kjoretøy

Generelt angår kjoretøytekniske tiltak innføring av ny teknologi som bedrer sikkerheten.

8.2.1. Beltesperre/ -varsler

Bilbeltet er det enkleste og mest effektive tiltaket vi har for å redusere antall drepte og alvorlig skadde i trafikken. Beltevarsler finnes i de fleste biltyper i dag, men også startsperr for bilbelte kan være et aktuelt framtidig tiltak.

8.2.2. Kollisjonsputer

Kollisjonsputer og sidekollisjonsputer er helt avgjørende for å begrense skader ved en ulykke. Det er en forutsetning at bilbelte også brukes på riktig måte. Under sidekollisjoner påføres personer alvorlige skader ved at de støter sammen. Det finnes i enkelte biler sidekollisjonsputer som aktiveres mellom personene ved støt fra siden.

Effekt av både bilbelter og kollisjonsputer er avhengig av treffpunkt på bilene, styrke på bilens kupé, og ikke minst egen hastighet og hva en kolliderer med.

8.2.3. Alkolås

Promillekjøring er en av de mest alvorlige risikofaktorer i vegtrafikken. Dersom alkolås var obligatorisk i alle motorkjøretøyer ville 11 av de 34 dødsulykkene kunne vært forhindret. Alkolås i alle motorkjøretøyer er trolig et uaktuelt tiltak, men allikevel bør det kunne stilles krav om slikt for personer med alkoholproblem og/eller tidligere promilledømte dersom de ønsker å beholde eller å få tilbake førekortet. I så fall ville 4 av dødsulykkene i 2008 vært avverget.

8.2.4. Intelligente førerstøttesystemer

Med dagens kunnskap og teknologi mener UAG at det er svært vanskelig å anslå effekt av de ulike systemene som finnes og som er under utvikling. Men gruppen ser et klart potensial for at slike systemer kan redusere ulykkesrisikoen betydelig på vegnettet i fremtiden.

UAG har i alle analysene drøftet intelligente førerstøttesystem, både system som varsler og system som griper inn i betjening av bilen.

Kun system som er tilgjengelige som standardutstyr eller ekstrautstyr i biler i dag er behandlet.. Det bør i aktuelle forskrifter settes krav om at kjøretøy skal ha slike kjente system som finnes og er vel utprøvd.

Eksempler på systemer som finnes på nyere biler, og som gir god ulykkesreduserende effekt:

- Blokkeringsfrie bremses (ABS-bremser), det er ikke krav om slikt for person-/varebiler.
- Antiskrenssystem (ESC/ESP¹¹)
- ESC er også utviklet for tunge kjøretøy. For slike er ESC også med på å motvirke at kjøretøyet/vogntoget velter. Tilbakemeldinger fra førere som har slike kjøretøy, er imidlertid at de ønsker å koble ut systemet, da det betraktes fra førerhold som ikke å fungere tilfredsstillende.

Framtidige system er under utvikling, og forventes å ha ulykkesreduserende effekt.

- Søvn-detektor, et system som overvåker førerens øyebevegelser, er under utvikling, Dette gir varsel dersom føreren sovner.
- Avstandsradar, forventes å hindre påkjøringer bakfra i tåke eller annen dårlig sikt.
- Ny lykteteknologi som gir førerne lengre og bedre sikt i mørket.

8.2.5. Konstruksjon og utforming av kjøretøy

Dårlig karosserisikkerhet er avgjørende for skadeomfanget på personer i eldre person- og varebiler. Dette har medvirket til et større skadeomfang på personene under kollisjoner mellom, eller utforkjøringer med i alt 6 slike biler.

Karosserisikkerhet klassifiseres bl.a. i EuroNcap's kollisjonstestprogram. Statens vegvesen anbefaler at det kjøpes biler som har 4 eller 5 stjerner i dette testprogrammet.

Det bør iverksettes politiske tiltak som påvirker raskere utskifting av den eldre bilparken. Dette har ikke bare stor betydning for trafikksikkerheten, men også miljøet.

8.2.6. Andre kjøretøyrelaterte tiltak

Ved to fotgjengerulykker er blindsoner i busser vurdert. Uheldig plassering av utvendig speil mot vindusstolpe, og ettermontert ekstra utstyr inne i buss har i to tilfelle forverret førernes blindsoner. Ved godkjenning og senere periodiske kontroller må slike sikthindringer vektlegges.

8.3. Veg

Dette kapitlet omhandler aktuelle vegmessige tiltak, så som sideterreng, fysiske innretninger, skilting, vedlikehold m.v. I alt er 32 forskjellige vegtekniske tiltak foreslått etter analyse av de 34 dødsulykkene i 2008.

8.3.1. Tiltak mot utforkjøringsulykker

I 2008 inntraff 11 utforkjøringsulykker med dødelig utgang i Region midt. Element i sideterrenget eller sideterrengets utforming var medvirkende årsak til skadeomfanget ved alle disse ulykkene. Et påkjøringsvennlig sideterreng i henhold til kravene og intensjonene i nye

¹¹ ESC – Elektronisk Stabiliserings Control. ESP - Elektronisk Stabiliserings Program, merkevarenavn for Bosch's system

rekkverks - og stamvegsnormaler ville redusert skadeomfanget vesentlig. I enkelte tilfelle ville et slikt sideterreng kunne ha avverget det tragiske utfallet av ulykken. Når påkjøringsfarlige elementer i sideterrenget ikke kan fjernes, bør det sikres.

Tydelig skilting for å beskrive vegens videre forløp er viktige tiltak. Ved spesielle kurver så som "eggformede" kurver, lange kurver og kurver på bakketopp må vegens videre forløp synliggjøres for førere. Er det påkjøringsfarlig sideterreng, vil også rekkverk bidra sammen med relevant skilting til å synliggjøre vegens videre forløp.

Etter 4 ulykker er det foreslått å utbedre sideterrenget, og etter tre ulykker å montere rekkverk.

8.3.2. Tiltak mot møteulykker

Midtdeler vil kunne fjerne alle møteulykker på veger der det er praktisk mulig å etablere slike. Dette gjelder stort sett på veger med høy standard og betydelig trafikkmengde. Ved prosjektering av ny veg, eller på eksisterende veg der det har vært betydelig trafikkvekst og området tillater det, bør det vurderes å bygge midtdelere.

Et merket midtfelt (1 meter) med profilert vegmerking er et alternativ der det ikke er aktuelt å bygge midtdeler. Det vil innvirke positivt på utfallet av enkelte møteulykker (oppmerksomhet, trøtthet m.m.).

Å legge profilert vegmerking er et effektivt tiltak både mot møte- og utforkjøringsulykker dersom føreren er uoppmerksom eller sovner.

8.3.3. Tiltak mot kryssulykker

Etter to ulykker i vegkryss er det foreslått utbedring av kryssene, bl.a. med hensyn til siktforhold

8.3.4. Tiltak mot ulykker med gående og syklende

Det inntraff 5 dødsulykker med gående i trafikken i Region midt i 2008. Tre av disse krysset kjørebanen, og en ble påkjørt på en parkeringsplass i et uryddig trafikkmiljø.

Ideelt sett bør myke trafikanter fysisk atskilles fra biltrafikk, eller ha eget gangareal. Det må legges til rette for bedret sikkerhet ved krysningspunkt.

8.3.5. Tiltak ved arbeid på veg

Det har ikke skjedd dødsulykker i Region midt i 2008 i sammenheng med vegarbeider. For øvrig vises til årsrapport for 2005.

8.3.6. Andre tiltak relatert til veg

Siktforbedrende tiltak

Generelt må vegetasjon gjennom kurver ryddes jevnlig. Dersom en kurve inspiseres på våren med hensyn til sikt, kan sikten allikevel ikke være tilfredsstillende på høsten. Slikt må følges opp gjennom funksjonskontraktene.

Dersom vegoppmerking er basert på at det er sikt gjennom en lang slak kurve, vil vegoppmerkingen gi feil informasjon til trafikantene dersom krattskogen får vokse fritt.

Trafikksikkerhetsinspeksjoner

Det er anbefalt slik inspeksjon på en av de vegstrekningene der dødsulykker inntraff i 2008.

Vegvedlikehold

Det er ikke registret avvik i forhold til krav gitt i funksjonskontraktene med entreprenørene etter analyser av dødsulykkene i 2008.

Etter 4 ulykker er det allikevel vurdert om gitte krav til vedlikehold av vegnettet er tilstrekkelig for å oppnå ønsket sikkerhet.

Vegbelysning

God vegbelysning, spesielt veg gangfelt og i kryss, er viktig for at kjørende tidlig skal få oversikt over trafikksituasjonen. Etter to ulykker er det foreslått forbedring av vegbelysningen, uten at dette var medvirkende ulykkesårsak.

8.4. Organisatoriske tiltak

I tillegg eller som utfyllende til de tiltak som er nevnt tidligere, beskrives spesielt organisatoriske tiltak. Det vil si beslutninger på administrativt eller politisk nivå, som kan bidra til å redusere antall alvorlige ulykker og/eller bidra til å redusere konsekvens av ulykkene. Dette angår ikke bare lokale eller regionale tiltak, men er like viktig på nasjonal basis.

De følgende forslag til tiltak er ikke nødvendigvis utledet etter en bestemt ulykkesanalyse, men er en sammenfatning av større eller mindre uheldige avvik ved flere ulykker. Flere av de følgende forslag til tiltak har også bakgrunn i analyser av dødsulykkene i 2005, 2006 og 2007.

8.4.1. I forhold til trafikant

- Helseattest for å få eller beholde førerrett bør utstedes av spesielle "fører kortleger". Videre må prosedyrer for rapportering fra lege, og inndragning av førerkort på grunn av helse kvalitetssikres.

8.4.2. I forhold til kjøretøy

Følgende forslag til tiltak er framkommet etter ulykkesanalysene i 2008. Alle disse forslag var også lagt fram ved årsrapporten etter analyse av dødsulykkene i regionen i 2005, 2006 og 2007.

- Det bør iverksettes politiske eller administrative tiltak som medfører raskere utskifting av eldre biler. I nyere biler med effektivt sikkerhetsutstyr påføres personer betydelig mindre skader ved kollisjoner eller utforkjøring enn personer i eldre biler. Nyere biler er også mer miljøvennlig med hensyn til støy og avgassutslipp.
- Last eller gjenstander i personbiler må sikres dersom de ikke skal forårsake unødige skader på personene i bilen ved ulykker. Det bør innføres krav om sikring av last i slike biler.

8.4.3. I forhold til veg

- Raskere utbygging av eksisterende vegnett er viktig for trafikksikkerheten.

8.4.4. Andre organisatoriske tiltak

- Sentrale myndigheter bør utarbeide relevante planer for tiltak i forhold til 0-visjonen. Flere av de tiltakene nevnt overfor er slike aktuelle tiltak.
- Det må sentralt arbeides videre med å legge til rette for utvidet bruk av streknings-ATK.

9. Sammenfallende funn etter analyse av alle dødsulykkene i 2005 t.o.m. 2008

Siden Statens vegvesen begynte med dybdeanalyse av dødsulykkene i vegtrafikken, har det i Region midt pr. 31. desember 2008 skjedd 126 dødsulykker. 141 mennesker er drept i disse ulykkene, 44 hardt skadd, og til sammen 415 mennesker var involvert i ulykkene. Statistisk sett kommer enkelte fra en hendelse lettere skadd eller uskadd, der ett eller flere mennesker er drept. UAG mener at disse allikevel i lang til, kanskje resten av livet bærer på en belastning på grunn av dette.

Etter analyse av disse 126 ulykkene, har en funnet følgende sammenfallende moment:

- Eldre mennesker (80+) synes å ha begrensning i sanseapparatet, syn, hørsel, motorikk, som ikke er forenelig med dagens trafikkmiljø og trafikkreguleringer. Økende trafikkmengde, spesielt av tunge kjøretøy, og stadig flere eldre mennesker, tilsier at trafikkmiljø på lang sikt må bedre tilpasses og tilrettelegges for alle trafikantgrupper. Pr. 31. desember 2008 har det inntruffet 24 dødsulykker med fotgjengere i regionen siden 1. januar 2005. 19 av disse fotgjengerulykkene med dødelig utfall omfatter eldre fotgjengere over 80 år.
- Forløpet for en rekke alvorlige ulykker har vært forskjellige kjøretøytekniske og atferdsmessige ulovligheter. Slikt kan foregå i ubebygde strøk på lokale veger med liten trafikk, og der trafikanten føler seg trygg i forhold til å bli oppdaget. Dette gjelder promillekjøring, kjøring uten førerkort, bruk av uregistrerte kjøretøy og kjøring før en er gammel nok til å inneha førerkort. De involverte var yngre mennesker, og ofte to eller flere sammen som deltok i hendelsene. I Region midt har det siden 2005 vært 8 slike hendelser, der 8 ungdommer er drept og 4 hardt skadd.
- Det er grunn til å tro at 19 av dødsulykkene siden 2005 ble forårsaket av at bilførerne var trette eller sovnet under kjøring.
- Siden 2005 er 17 av de 126 dødsulykkene forårsaket av bilførere påvirket av alkohol og/eller narkotiske stoff.

10. Spesielle sikkerhetskritiske moment UAG ønsker å belyse.

10.1. Høy asfaltkant i overgangen mellom vegdekket og vegskulder

Flere møte og utforkjøringsulykker har skjedd fordi en bil har kommet utenfor asfaltkanten med de høye hjulene, og føreren mistet kontrollen da han styrte bilen inn på vegen. Slike asfaltkanter kan oppstå fordi gruslaget som ble oppfylt på vegskulderen ble slitt bort av trafikken over tid, eller at asfaltdekket er lagt slik med hensikt. Er en slik asfaltkant for høy, ca 4 - 5 cm eller mer, må hjulet ha en viss vinkel mot kanten for å komme inn på vegen igjen. For føreren er det naturlig å vri rattet for å styre på inn på vegen igjen, og når forhjulet har den nødvendige vinkelen mot kanten styrer det inn på vegen. Men også bakhjulet må ha den samme vinkelen for å komme over kanten, og for at dette skal kunne skje må bilen da stå skrått i forhold til vegen. Dersom

føreren ikke har redusert farten til bortimot gangfart, kan bilen plutselig skjære over vegen i motgående kjørefelt. På snø- eller isføre forverres dette ytterligere. Siden 2005 og fram til i dag (juni 2009) kan dette ha vært medvirkende i 4 av de 126 dødsulykkene i regionen.

Tidligere inngikk det som obligatorisk pensum i teorikurset ved opplæring til førerkort klasse B. I dag er det ikke spesielle krav om at nye bilførere skal lære slikt.



Fig. 23. Skrå asfaltkant på nylagt asfalt. Selv om kantlinjen merkes på ca 30 – 40 cm fra asfaltkanten, vil skråkanten representere risiko for ulykke dersom det ikke fylles opp med masse helt ut på vegskulderen.

Foto: Gunnar Heggli, Nord-Trøndelag distrikt

I februar 2007 kom SINTEF med en rapport som omhandler vegens sideområde. Formålet med rapporten var å systematisere og øke kunnskapene om sideområdets betydning for ulykkesfrekvens og skadekostnad, og studere hvordan sideområdet bør utformes for å begrense skadeomfanget når uhell oppstår.

10.2. Ulykker med unge bilførere, ekstreme hastigheter, ombygde biler.

At unge bilførere oftere involveres i eller forårsaker ulykker er kjent fra tidligere. I 2008 synes det som at ulykker i ekstreme hastigheter forårsaket av unge bilførere vært økende. Dette gjelder ikke bare i dødsulykkene, men også i andre ulykker med alvorlige eller lettere personskader. Innen enkelte grupperinger er ombygging av biler og bruk av slike en livsstil. Bilene ombygges kosmetisk i den hensikt å endre form og utseende, uten at dette er sikkerhetsmessig betenkelig. Mer betenkelig er ombygging av fjæringssystem, endring av dekk- og felgdimensjoner og endring av motorstyrke. I nyere biler med elektronisk motorstyring er omprogrammering av ytelse en enkel sak. Slikt kan gjøres innen lovlighetens grenser, men det er grunn til å tro at mye av dette er ulovlige endringer. Bilens godkjenning er da ikke lenger gyldig, og det kan være unndratt avgifter etter bestemmelser om dette. I markedet tilbys det store mengder av forskjellig rekvisita for ombygging, både fra seriøse og useriøse forhandlere, samt på internett. Det kan virke som etiske retningslinjer kommer i andre rekke når det er mulig å tjene penger på utstyr.

Innen visse grenser kan slike ombygginger av fjæring og hjul bedre bilenes kjøreegenskaper dersom bilen brukes innenfor sikkerhetsmarginene. Risikoen oppstår når grensene testes ut, eller uforutsette moment inntreffer.

Mange slike ombygde biler er godkjent ombygget av Statens vegvesen etter gitte retningslinjer. Det er imidlertid grunn til å stille spørsmål om disse retningslinjene ivaretar godt nok det

sikkerhetsmessige, og om at alle vegvesenets trafikkstasjoner har tilstrekkelig kompetanse til å foreta slike godkjenninger.

Generelt har en inntrykk av at de fleste unge bilførere kjenner sin begrensning og velger en sikker kjørestil. De som blir lagt merke til, eller som media informerer om etter trafikkontroller eller ulykker, er avvikene, og de blir ofte representativ for en hel gruppe.

Andre trafikanter eller beboere langs veger kan føle usikkerhet ved slik ekstrem atferd i trafikken. Enkelte yngre bilførere har holdninger til fart som er sterkt uønsket, og som samfunnet må reagere på.

Følgende blogger er hentet fra en lokal nettavis i regionen etter det var lagt ut en artikkel om at den lensmann hadde stoppet en ung bilfører i 127 km/t der fartsgrensen var 60 km/t.

Utdrag av 83 leserkommentarer etter artikkel:

Rystet ?

Skrevet av: Ha, 07-04-2009

Hastigheter som dette er "normalt" fra [redacted]fjorden til [redacted]stad. Om natten (etter kl 24) er farten høyere enn dette. I tillegg har det vokst frem en fartskultur på tidligere grusveger i [redacted] og [redacted] som ikke hører hjemme noen plass. Det er ungdommen fra bygdene og nabobygder som tror det er fri fart. Politiet går hjem fra jobb kl 16 og da starter de fartsglade sin dag. Og UP tar "bare" 3 "råkjører" - resterende har fått SMS varsel... Blir ikke bedre dette uten at folk endrer holdning

Skrevet av: bmw s, 07-04-2009

ingenting hadde 205 km i timen der for et par år siden. ingen politi = jeg tar ikke hensyn= mere risiko for dødsfall= ikke sommersteng politiet uti [redacted]!!!!

offa!

Skrevet av: Hjulspinn, 07-04-2009

jaja det er jo bare å vente med og råkjøre til poletiet tar sommerferie, for da har de jo stengt:)

hilsen ung råkjører som gleder seg:)

Staff hardt!!

Skrevet av: Utabys dame, 07-04-2009

Dette er livsfarlig kjøring. Både for de selv og for andre. Tenk om de mister kontrollen over bilen, og akkurat du kommer i mot.... Blir en kraftig smell, som man kanskje ikke overlever.. Hverken den tullingen som kjører slik, eller den stakkaren som kommer imot.. Uansvarlige tullinger!!

Har sagt det før, og sier det igjen, NÅ ER DET PÅ TIDE MED EFFEKTRESTRIKSJONER FOR NYOPPKJØRTE!!! Sinnsykt at en på 18 år kan gå rett fra biltilsynet med lappen i hånda og sette seg inn i en bil med 500 hk, og frese av gårde til fare for alle...

Forferdelig

Skrevet av: Skremt, 07-04-2009

18 år og førerkort i 4 uker. Bare ta de og la de få svi...

11. Erfaringer fra 2008

11.1. Konklusjoner fra analysearbeidet

Generelt er de funn gjort etter analyse av 34 dødsulykker i 2008 stort sett de samme som ble påpekt etter analysene av dødsulykkene i 2005, 2006 og 2007.

Årsaker til at ulykker oppstår og at personer skades er stort sett de samme.

Møte og utforkjøringsulykker er dominerende, og farlig sideterreng og dårlig karosserisikkerhet sammen med manglende bruk av sikkerhetsutstyr er de vesentligste årsaker til at personer skades.

Andel ulykker som skyldes høy fart er noe lavere enn gjennomsnittet for de siste 3 årene, men andel rusede bilførere som forårsaket ulykkene er over 3 ganger høyere.

Hvilke dødelige skader personer er påført er ukjent, da det fortsatt mangler medisinsk kompetanse i UAG.

11.2. Hovedutfordringer

11.2.1. Varslingsrutiner

- Ved 5 av de 34 dødsulykkene ble det ikke varslet fra politiet via VTS til UGs beredskapsgrupper. For sen eller manglende varsling vil redusere kvaliteten på de data som samles inn for analyse. Alle ulykkene er undersøkt i ettertid på bakgrunn av befaringer og politirapporter.
- Rydding på skadestedet av brannvesen/redningspersonell før ulykkesetterforsker ankommer har i enkelte tilfeller fjernet viktige spor.

11.2.2. Organisering

Organiseringen innen hver UG og UAG har gitt ønsket effekt. Det er internt poengtert viktigheten av at UG-ene samlet foretar befarings på stedet.

11.2.3. Samarbeidspartnere

De distriktsvise ulykkesgruppene har ikke hatt kontakt med NLF's oppnevnte representanter for bistand ved ulykker med tunge kjøretøy i 2008

Bilbergere og redningspersonell har bidratt med viktig informasjon fra ulykkessteder. Slik informasjon blir spesielt verdifull i de tilfelle vegvesenets beredskapsperson befinner seg langt fra ulykkesstedet og ankommer sent. Også politiets skadestedsleder har i de fleste ulykkene bidratt med viktig informasjon fra ulykkesstedet. I de tilfelle det har vært mulig har skadestedsleder deltatt ved UG-befaringen. Politiet har også lånt ut dokument fra deres etterforskning. Informasjon fra avhør er meget viktig i UAG's videre analyse av ulykken. UG og UAG har innført prosedyrer for behandling av dokumenter utlånt fra politiet.

Det er lite kontakt mellom UG-ene og ambulansepersonell. Slik nærmere kontakt er ønskelig.

De distriktsvise ulykkesgruppene har bistått havarikommisjonen i 3 ulykker siden 2005.

11.3. Oppfølging av UAG-arbeidet og ulykkesanalysens plass i vegvesenet

I Region midt skal foreslåtte tiltak etter dødsulykkene følges opp distriktsvis. Slik oppfølging skal rapporteres til regionvegsjefen.

Lokale tiltak, gjelder oftest vegmessige tiltak, men også kontroll/tilsyn/veiledning overfor trafikanter, kjøretøyverksteder, kontrollorgan, kjøreskoler og kursarrangører

- Kortsiktige tiltak
 - Utføres innenfor de ressurser som distriktet disponerer
- Langsiktige tiltak
 - Utføres lokalt, men krever ytterligere ressurser og/eller planlegging

Generelle tiltak, omfatter oftest regelverk og forskrifter som angår både veg, trafikant og kjøretøy. Slike tiltak kan omhandle bl.a. forslag til endring av forskrifter.

Generelle tiltak omfatter også endring av interne prosedyrer, slik at en påvist feil ikke skal kunne oppstå på nytt.

Videre er det med hensyn til vegtekniske tiltak en læringsprosess, slik at de avvik en har funnet etter en ulykke på ett sted kan overføres til lignende tilfeller. Utbedring kan da foretas før ulykker inntreffer på disse stedene.

12. Vedlegg

Vedlegg 1, Oversiktskart pr. fylke der ulykkene har inntruffet

Kartene i dette vedlegget viser riksvegene i de tre fylkene som omfatter Statens vegvesen Region midt. Ulykker på fylkesveger eller kommunale veger er omtrentlig plassert i kartene.

Hver dødsulykke er markert i kartene der den fant sted. Type ulykke er angitt med følgende symboler, jf. figur 5 i avsnitt 5.1:

-  Andre uhell
-  Møteulykke
-  Kryssulykke
-  Fotgjengerulykke
-  Utforkjøringsulykke

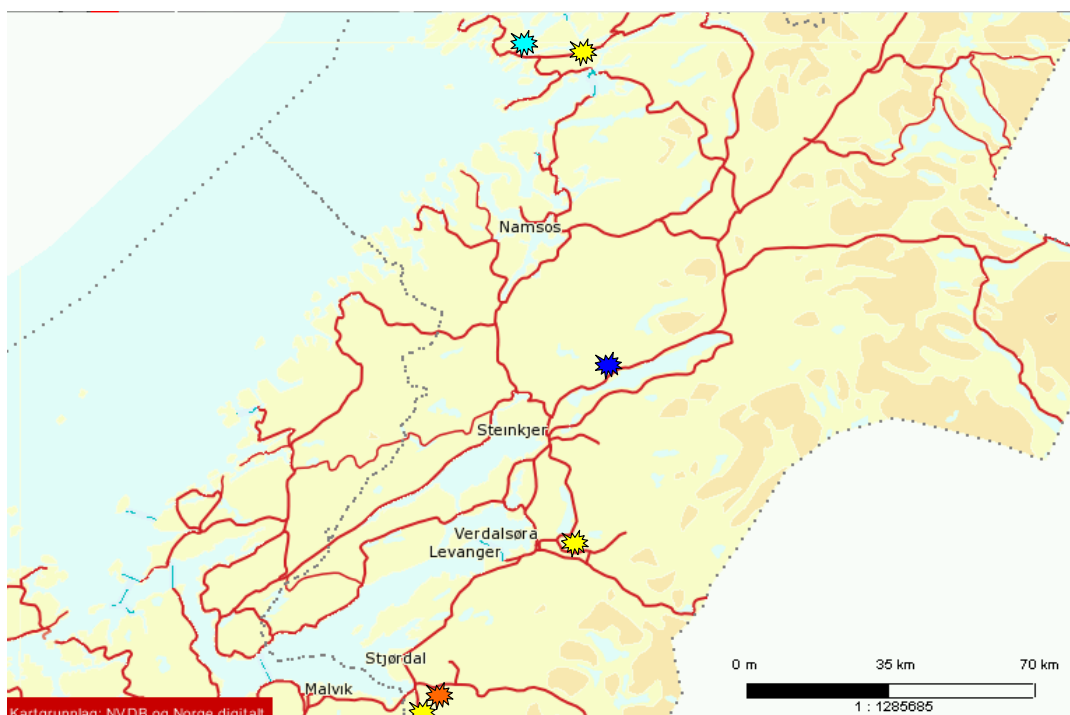
Dødsulykker i Møre og Romsdal fylke i 2008



Dødsulykker i Sør-Trøndelag fylke i 2008



Dødsulykker i Nord-Trøndelag fylke i 2008





Statens vegvesen

Statens vegvesen Region midt
Fylkeshuset
N - 6404 Molde
Tlf. (+47) 815 44 040
E-post: firmapost-midt@vegvesen.no

ISSN 1890-6699